الأسلحة البيولوجية والكيميائية

بين الحرب والمخابرات والإرهاب

الدار المصرية اللبنانية

16 عبد الخالق ثروت – ص . ب 2022 برقيًا دار شادو – القاهرة – ت : 3923525 – 3936743 – فاكس : 3909618

رقم الإيداع : 15489 / 2000

الترقيم الدولى :0-635-270-977

تجهيزات فنية : مكتب النصر ت : 7863199

طبع : آمون ت : 7944356 – 7944517

الطبعة الأولى : رجب 1421 هـ – أكتوبر 2000 م

د. عبد الهادى مصباح

الأسلحة البيولوجية والكيميائية

بين الحرب والمخابرات والإرهاب

تقديم: د. أسامة الباز

الدار المصرية اللبنانية

المحتويات

الموضـــــوع	الصفحة

الموضـــــــوع	الصفحة

الموضــــــوع	الصفحة

الموضـــــــوع	الصفحة

شكر خاص

أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى الأستاذ الدكتور / **أسامة الباز** .

مستشـــار رئـــيس الدولـــة للشئون السياسية ، لتفضله بكتابة تقدمة هذا الكتاب للقارئ العربى الذى يتناول هذا الموضوع المهم ، وعلى رأيه القيم الذى أحترمه وأقدره ، كما أحترم فكره المتميز ، وعمله الدؤوب ، وشخصه البسيط المتواضع ، الذى يضرب الـــنموذج الأمـــثل لـــرجل الدولة الفذ ، والسياسي البارع المخلص ، والإنسان والعالم المتميز ، الذى امتزجت بداخله قوميته بعروبته ، واختلطت مصريته ، وجذورها الممتدة عبر آلاف السنين ، بعصريته ورؤيته المستقبلية لكل ما هو حديث ونافع ، من أجل تقدم هـــذا البلد الذى يعتصر قلبه وبدنه بحبه ، فكان بحق خير نموذج لرجال الرئيس مبارك ، وعلامـــة من العلامات الإيجابية الرائعة لفترة حكمه التى نعتز بها ، والتى سوف يذكرها له التاريخ على مر العصور .

المؤلف

د. عبد الهادى مصباح



تقـــديم

بقلم / د. أسامة الباز

في عصر يتجه فيه العالم إلى ضبط أسلحة الدمار الشامل ، والسيطرة عليها ، لتخليص العـالم مـن أخطارهـا ، تـتزايد الأهمـية النسـبية للأسـلحة البيولوجية لأسباب عديدة ، هي سهولة الحصـول عـلى التكنولوجـيا اللازمـة لصنعها ، وتخزينها ، واستخدامها ، مقارنة بالأسلحة النووية والكـيماوية ، إضـافة إلى أن الـدول الصـغيرة والفقـيرة تسـتطيع أن تحوزهـا وتخفيها دون اللجوء إلى الإجراءات المعقدة ، وتحمل التكلفة الباهظة التي تحتاجها الأسلحة الأخرى .

ويقـال إن دولـة صـغيرة أو جماعـات معيـنة ، لا تـرقى إلى مسـتوى الدولة من حيث التنظيم والمسـئولية ، أصـبح في مقدورها إنتاج هذه الأسلحة وإخفاؤها تمهيدا لاستخدامها ، إما كوسيلة للـتهديد أو الـردع ، أو لتحيـيد المزايا التي تتمتع بها جهات معادية نتيجة حيازتها لأسلحة نووية أو كيماوية .

ومـن جهـة أخرى ، فإن العلوم البيولوجية أصبحت تشهد طفرة كبيرة في الحقبة المعاصرة ، بسـبب تقـدم الأبحـاث التي تجرى في هذه المجالات ، وتزايد اهتمام الإنسان بكل ما يتصل بالحياة والمـوت والمـرض ، وبإمكان تحقيق آمال داعبت خيال الإنسان طوال القرون الماضية، في القدرة عـلى فـك رمـوز الجسـم ، وكيفـية استجابته لعوامـل ، مـثل : الهندسة الوراثية ، والسيطرة على الجيـنات الـتي تحـدد صـفات وخصائص الكائن الحي ، والتصدي للأمراض والعلل التي تصيبها ، وما أذيع مؤخراً من توصل مجموعة من العلماء إلى وضع خريطة الجينات البشرية ، وهو اكتشاف يمكـن أن يحـدث ثـورة فـي مجـال الطـب ، وفي علاج أمراض تعذرت السيطرة عليها حتى الآن ، كأمراض القلب والأورام السرطانية .

ويتمتع العالم الدكتور عبد الهادي مصباح بمؤهلات عديدة ، تتيح له أن يتصدى لبحث هذه الجوانـب العلمـية ، وتبسـيطها للقـارئ العـادي ، والباحـث المتخصـص على السـواء ، فهو يتميز بالخلفية العلمية الثرية ، وبقدرة كبيرة على إجراء البحوث في مجالات لم تطرق من قبل على نطاق واسـع ، وبحرصه على الاطلاع على آخر ما توصل إليه العلماء في شتى أنحاء العالم ، بانتظام يجعله متابعا لكل ما هو جديد في مجالات عديدة ، وإقباله على عرض أحدث هذه الاكتشافات العلمية

على المواطنين ، مشاركة منه فى الترويج للعلم والمعرفة فى الأوساط العلمية والشعبية معاً ، وذلك بعرضها فى أسلوب شيق ، يلتزم بالموضوعية ويراعى الدقة فى الطرح والصياغة ، وتجنب الدخول فى تعقيدات تباعد بين القارئ ، والموضوع المطروح للبحث والمناقشة .

ولكل هذه الأسباب ، يعتبر كتاب الدكتور مصباح إضافة قيمة للمكتبة العربية ، ومرجعا يمكن أن تستفيد به نوعيات عديدة من القراء المهتمين بالتعرف على أسرار الحياة ، والأخطار التى تتعرض لها الكائنات الحية ، وكيفية مواجهتها بحسم وفعالية ، وتلك أمور أصبحت كلها هواجس واهتمامات تفرض نفسها على الإنسان المعاصر ، وتسبب له كثيرا من القلق ، والخوف من المستقبل ، ما لم يقدم له العلم وفرسانه تفسيرا مقنعا لها، ولكيفية حماية نفسه من أخطارها ، وتوجيهها الوجهة التى تحقق له الإشباع والسعادة .

دكتور / **أسامة الباز**

مستشار رئيس الجمهورية للشئون السياسية

مقدمة

ربما يحجم الكثيرون عن الحديث عن موضوع الأسلحة البيولوجية كوسيلة ربما تكون من أقوى أسلحة الدمار الشامل حتى لا يصاب الناس بالذعر والخوف من جراء هذا الحديث ، وقد يكون هذا خطأ جسيماً لأن عدم الحديث عن الخطر لا يعنى عدم وجوده ، بل على العكس ، ربما يؤدى إلى مضاعفة آثاره التى تنجم نتيجة عدم الاستعداد لمجابهته .

ولعل كلام حذيفة بن اليمان أحد صحابة رسول الله صلى الله عليه وسلم أبلغ دليل على ذلك حين قال « كان الناس يسألون رسول الله صلى الله عليه وسلم عن الخير ، وكنت أسأله عن الشر مخافة أن يدركنى » ، إذن فالحديث عن الشر ومداخله وكيفية مواجهته قد يكون ضرورة حتمية فى بعض الحالات .

كما أن المولى عز وجل قد أمرنا بقوله « وأعدوا لهم ما استطعتم من قوة ومن رباط الخيل ترهبون به عدو الله وعدوكم » ، والأسلحة البيولوجية إحدى وسائل القوة الموجودة الآن فى كثير من الدول ، ليست العظمى فقط ، ولكنها دول كثيرة نامية ، حتى أنهم أطلقوا على هذا النوع من الأسلحة : قنبلة الفقراء الذرية لما لها من تأثير مدمر يمكن أن يحصل عليه من يمتلكها ، لذا يجب الحديث عنها ومعرفة أسرارها وخباياها حتى نستطيع أن نواجهها .

وإذا انبرى أحد قائلاً : إننا نعيش فى عصر السلام ، فكيف نتحدث عن مثل هذه الأسلحة المدمرة ؟ نقول إن السلام لا يكون إلا بين الأقوياء ، فلو شعرت دولة بأن لديها القوة المطلقة دون الآخرين ، فإنها تبغى وتفرض عليهم سلام الخضوع والخنوع ، وإلا فالحرب التى لا يملكون مفاتيحها ووسائل كسبها ، وليس خافياً على أحد له دراية بهذا المجال أن مدير المخابرات الأمريكية قد أعلن أن هناك ١٧ دولة تملك إمكانيات تصنيع مثل هذه الأسلحة البيولوجية ، لذا ، « فالمؤمن القوى خير وأحب إلى الله من المؤمن الضعيف » ، وعلينا أن نواجه مثل هذه الأسلحة وما يمكن أن تسببه من دمار .

كما أن هذا النوع من الأسلحة يمكن استخدامها بواسطة الجماعات الإرهابية سواء الممولة من دول معينة ، أو التى تعتمد على نفسها ذاتيا فى التمويل ، حيث إن تصنيعها لا يحتاج

إلى إمكانيات باهظة سواء من الناحية المادية أو الناحية التقنية ، ولعل أبلغ دليل على ذلك ما قالته « كاثيلين بيلى » مديرة مراقبة التسليح المساعد السابق فى الجيش الأمريكى ، حين قالت : « إن صنع ترسانة من الأسلحة البيولوجية لا يحتاج إلى أكثر من عشرة آلاف دولار للأجهزة المستخدمة ، وحجرة لا تزيد مساحتها عن ٢٥ مترًا مربعًا ، ولن يستغرق هذا وقتا طويلاً ، فالخلية البكتيرية التى تنقسم كل ٢٠ دقيقة يمكنها أن تعطى بليون نسخة فى خلال ١٠ ساعات ، والزجاجة الصغيرة من هذه البكتيريا تعطى عدداً لا نهائياً فى خلال أسبوع واحد يمكن أن يقضى على نصف سكان واشنطن العاصمة الأمريكية » .

والأسلحة البيولوجية تعد أقوى أسلحة الدمار الشامل فتكاً وتدميراً ، والتى تشمل الأسلحة النووية والذرية ، والأسلحة الكيماوية ، والأسلحة البيولوجية ، وذلك لأسباب كثيرة من ضمنها ما سبق أن ذكرناه من سهولة تصنيعها خلال وقت قصير ، وبإمكانيات مادية وتكنولوجية بسيطة ، وأنها يمكن استخدامها دون الوصول إلى الفاعل ، سواء بواسطة مخابرات الدول أو بواسطة الجماعات الإرهابية ، لأن تأثيرها لا يظهر إ لا بعد فترة حصانة معينة ، يكون الفاعل الحقيقى قد اختفى تماماً أثناءها قبل أن يتم اكتشاف أمره .

وقد ذكر كتاب منظمة معاهدة شمال الأطلنطى أن هناك ٣٩ نوعاً يمكن استخدامه كسلاح بيولوجى ، وتشمل البكتريا الفيروسات الريكتسيا السموم ، وبعض هذه الأسلحة مثل بكتريا الأنثراكس العصوية التى تسبب مرض « الجمرة الخبيثة » يكفى استنشاق واحد على مليون من الجرام منها لقتل إنسان ضخم الجثة ، كما تدخل علم الهندسة الوراثية والبيولوجيا الجزيئية والمناعة فى هندسة بعض الكائنات وراثياً بحيث لا يؤثر فيها التطعيم التى تم تحضيره ، بناءًا على التركيب الجينى للكائنات العادية ، وليست المهندسة وراثياً ، وكذلك الحال بالنسبة للمضادات الحيوية بحيث لا تؤثر فى هذا الميكروب الجديد.

ولعل ظهور أكثر من خمسة عشر فيروساً جديداً فى خلال الخمس وعشرين عاماً الأخيرة ، بعضها عاد للظهور بعد اختفائه ، وبعضها جديد تماماً ، يعطى الفرصة لاستخدام مثل هذه الفيروسات الجديدة كأسلحة فى مجال الحرب البيولوجية ، مثل : فيروسات الإيبولا ، هانتا ، حمى اللاسا ، ماربورج ، وغيرها .

كما أن الانتهاء من إعداد مشروع الجينوم البشرى قد يمكن بعض الدول من اكتشاف اختلافات متميزة فى جيش أو شعب معين ، مما يمكن أعداؤه من إعداد سلاح بيولوجى

يتم توجيهه إلى هذا الشعب الذى يحمل هذا الجين الذى يميزه عليه ، أو يصيبه ببعض الأمراض الخطيرة أو المزمنة .

ولعل الأعباء الاقتصادية الضخمة ، بجانب الخسائر فى الأرواح ، التى تنتج من استخدام الأسلحة البيولوجية ، تجعلنا نعيد حساباتنا لمواجهة مثل هذا النوع من الأسلحة والاستعداد لمواجهته بأقل الخسائر الممكنة .

ولقد تناولت فى الكتاب نبذة عن تاريخ استخدام الأسلحة البيولوجية ، والذى يعود إلى عام ٣٠٠ قبل الميلاد ، حين كان اليونانيون يستخدمون مخلفات بعض الحيوانات فى تلويث مصادر مياه الشرب التى يشرب منها أعداؤهم ، ثم تناولت تطور استخدام هذه الأسلحة عبر المراحل التاريخية المختلفة حتى وقتنا هذا .

وكان لا بد أن أخصص باباً للأسلحة الكيماوية ، أولاً لكى أعرف القارئ بأنواعها المختلفة وبالفرق بينها وبين الأسلحة البيولوجية ، أما ثانياً فلأن وسائل الوقاية من كل من الأسلحة البيولوجية والكيميائية فى البداية تكون واحدة ، حتى يتبين للخبراء التفريق بينهما إذا استخدم أحدهما فى هجمة إرهابية ، أو فى ميدان القتال .

ثم تناول الكتاب الاستخدامات المختلفة للأسلحة البيولوجية فى مجال المخابرات ، وأشهرها حادث اغتيال خالد مشعل بواسطة الموساد الإسرائيلى ، وكذلك الحوادث الإرهابية المختلفة التى استخدمت فيها كل من الأسلحة البيولوجية والكيميائية ، مثل حادث نشر بكتريا السالمونيلا بواسطة جماعة متطرفة فى ولاية « أوريجون » بالولايات المتحدة ، حين كان بعض أفراد من هذه الجماعة يدخلون إلى المطاعم ، وينشرون الميكروب على بوفية السلاطات المفتوح ، ويدعون أنهم انتهوا من الأكل ، ويدفعون الحساب ويخرجون ، ولم يتم اكتشاف أمرهم إلا بالصدفة بعد سنة من حدوث هذه الواقعة .

وهناك حادثة أخرى لأخصائى فى الميكروبيولوجى يدعى « لارى هاريس » الذى طلب ٣ زجاجات من بكتريا الطاعون من مركز تجميع العينات ATCC بمريلاند ، فى ٥ مايو عام ١٩٩٥ ووافقوا بالفعل على إرسال الطلب له ، إلا أن إلحاحه ومكالماته اليومية لاستعجال الطلب جعلهم يشكون فى تصرفاته ، وتم الإبلاغ عنه ، وأثناء التحقيق معه تبين أنه عضو فى منظمة إرهابية عنصرية ، وأنه كان سوف يستخدم هذه البكتريا فى عملية إرهابية ، حيث كان ينوى وضع هذه البكتريا فى كرة زجاجية توضع تحت عجلات القطار فى مترو أنفاق نيويورك ، وعندما يأتى

القطار سوف تتكسر وينطلق الميكروب الذى سوف يقضى على مئات الآلاف ، ويسبب موتهم ، وسوف تشير أصابع الاتهام آنذاك إلى العراق .

وقبل هذه الحادثة بستة أسابيع فقط كان هناك حادث إطلاق غاز السارين فى مترو أنفاق طوكيو ، والذى تسبب فى وفاة ١٢ وإصابة ٥٥٠٠ شخص بإصابات مختلفة ، وكان يمكن أن يحدث أكبر نسبة من الوفيات والإصابات ، لولا أن حدث خطأ فى تحضير الغاز ، مما قلل من عدد الوفيات والإصابات . والحقيقة أن هناك سيناريو لحادث إرهابى فى مباراة نهائية لكرة القدم باستخدام بكتريا الأنثراكس المميتة ، وهو أسوأ سيناريو لحادث إرهابى ، إلا أنه قابل للحدوث ، فكيف يمكن أن نواجه مثل هذا الموقف وما الدروس المستفادة من هذا الحادث الافتراضى ، حتى نستطيع مواجهته فى حالة حدوثه ؟

وكان من الطبيعى أن أتطرق فى هذا الكتاب إلى الحديث عن برنامج التسليح البيولوجى والكيميائى للعراق ، والدور الأمريكى والأوروبى فى وصول العراق إلى ما وصلت إليه ، وغزو الكويت وما أحدثه من صدمة للمجتمع الدولى ، ثم حدوث المواجهة بين العراق وقوات التحالف ، وكيف كان الحال فى معسكر قوات التحالف خوفاً من استخدام العراق للأسلحة البيولوجية والكيميائية .

وتناول الكتاب أيضاً كيف كان حال الإسرائيليين آنذاك ، والرعب الذى انتابهم ، وكيف استعدوا للهجوم المحتمل عليهم من صدام باستخدام الأسلحة البيولوجية أو الكيميائية .

وبعد كل هذا كان لا بد أن نناقش من الناحية العلمية لماذا فشلت العراق فى استخدام أسلحتها البيولوجية والكيميائية فى حرب الخليج ؟

وكان لا بد ونحن نتحدث عن أسلحة الدمار الشامل أن نتناول موقف وقدرة إسرائيل فى هذا الاتجاه ، خاصة القدرة النووية لإسرائيل ، وحقيقة ما أثير من أن إسرائيل تعد قنابل بيولوجية لتصيب الجنس العربى بصفة خاصة دون أن تصيب الإسرائيليين ، والرد العلمى والمنطقى والاستعداد لذلك إذا تم فعلاً .

وتناول الكتاب « مرض حرب الخليج » الذى أصاب القوات الأمريكية وبعض قوات جيش التحالف من الجنسيات الأخرى ، وأسبابه وأهم الأعراض التى تميزه ، وهل هو بالفعل مرض جديد ، أم أنه إدعاء وليس له وجود ؟

وينـتهى الكـتاب بوضع خطة لمواجهة الهجوم بالأسلحة البيولوجية والكيميائية ، لتكون بين يـدى الجهـات المخـتلفة الـتى ينـبغى أن تواجـه مـثل هذا الحدث المروع ، ومن هى هذه الجهات ، وكـيف يمكـن أن تعمـل أثـناء هذه الأزمة ، وما هى وسائل الوقاية النفسية والاجتماعية التى تنتج عـن مـثل هذا الهجوم المتوقع وكيفية مواجهتها ، وما الذى ينبغى عمله لتقليل المضاعفات النفسية والعصبية عقب هذا الهجوم .

وأخـيراً أتمـنى أن أكـون قـد أديت الأمانة فى توصيل هذه الرسالة الخطيرة إلى كل من يعنيه الأمـر ، حـتى نكـون دائمـا مستعدين لمواجهة ما يمكن أن يحيط بنـا ، أو يدبر لنا من أخطار يمكن أن تدمرنا ، إذا لم نكن على أهبة الاستعداد لمواجهتها .

ولعـل الـذى دعانى إلى كتابة هذا الكتاب ، هو هذا الشغف بالموضوع ، ونقص المعلومات المتاحة عـنه ، والـذى لمسـته بنفسـى حـين عقدت أكثر من ندوة عن الحرب البيولوجية فى مكتبة مـبارك العامـة بالجـيزة ، وكـان الأسـتاذ الدكـتور أسـامة الـباز مستشار رئيس الجمهورية حاضراً فـى إحداهـا ، وتفضـل مشـكوراً بالمشـاركة وإلقـاء الضـوء عـلى الجانـب السياسى للموضوع ، وموقف مصر من أسلحة الدمار الشامل بصفة عامة .

وعندما تناولت هذا الموضوع أيضاً فى الباب اليومى الذى أكتبه فى جريدة الأخبار فى شهر رمضـان بعـنوان « العـلم للدنـيا والديـن » وجريده الأهرام . وكذلك فى مجلات الأهرام العربى وأكـتوبر وغيرهـا مـن الصـحف ، وأيضاً فى برنامج « علم الإنسان ما لم يعلم » فى إذاعة صوت العـرب المصـرية ، وجـدت ردود أفعـال قويـة تـريد أن تعـرف أكثر عن الموضوع ، وكان للندوة القومـية الـتى نظمهـا الأسـتاذ الدكتور عبد الحى الليثى ، رئيس شعبة الكائنات الدقيقة بأكاديمية البحـث العـلمى لمواجهة أخطار الحرب البيولوجية ، أكبر الأثر فى وصولى إلى يقين بأن الكل يريد أن يعـرف أكـثر عـن هـذا الموضوع ، مما دفعنى إلى الانتهاء من هذا الكتاب ، الذى أتمنى أن تصل الرسالة التى تحويها جنباته إلى كل من يهمه الأمر .

المؤلف

د. عبد الهادى مصباح



الفصل الأول

الأسلحة البيولوجية

أقوى أسلحة الدمار الشامل

□ أسلحة الدمار الشامل

تنقسم أسلحة الدمار الشامل إلى ثلاثة أنواع من الأسلحة :

١ ـ أسلحة نووية وذرية :

وهذه بالطبع تحتاج إلى إمكانيات خاصة ، ووجود مفاعلات نووية ذات قدرات لا تستطيع أى دولة الحصول عليها ، كما أن هناك صعوبات فى الحصول على النظائر المشعة المستخدمة فى صنع مثل هذه الأسلحة النووية ، وعلى الرغم من ذلك ، فبعد تفكك الاتحاد السوفيتى وهجرة العلماء السوفييت بما لديهم من علم وإمكانيات ، وفى ظل ظروف اقتصادية غاية فى الصعوبة ، فقد استطاعت كثير من الدول الحصول على مثل هذه الإمكانيات فى السر ، وتصنيع القنابل الذرية مثل الهند وباكستان وغيرها من الدول النامية ، هذا بالطبع بخلاف ما تملكه إسرائيل التى ترفض مطلقاً مبدأ الخضوع للتفتيش النووى ، والدخول فى معاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية ، وهناك بعض التقارير التى تشير إلى أن إسرائيل تملك أكثر من مائتين من الرؤوس النووية المدمرة .

٢ ـ أسلحة كيميائية :

وهى عبارة عن مجموعة من الغازات السامة التى يتم تحضيرها كيميائياً ، ولها تأثيرات مختلفة على الوظائف الفسيولوجية للإنسان ، وبعضها قاتل ، وبعضها الآخر معوق فقط أو مشوه ، ومن أمثلة هذه الغازات :

غاز الدموع Tear Gas :

وبعضها يستخدم لتفريق المتظاهرين أو لمقاومة الإرهابيين وهو من النوع الخفيف ، أما ما يستخدم فى ميدان القتال فهو أشد تأثيرًا وفتكاً حيث يترك الضحية فى حالة من الإعياء التام وعدم القدرة على الحركة .

غاز القئ Vomit Gas :

وهو أحد الأنواع السوبر المحورة من غاز الدموع وهو من الغازات التى كان السوفيت يفضلون صنعها ، حيث كانت تستخدم لإخراج قوات الأعداء من منازلهم فى حالة اختبائهم بداخلها ، وكذلك فى إخلاء الكهوف فى الجبال وإجبار من بداخلها على الخروج .

غاز الخردل Mustard Gas :

وهو تطوير للغاز الذى تم استخدامه فى الحرب العالمية الأولى ، ويسبب حرق الجلد وتكوين فقاقيع تمتلئ بالماء والعدوى والصديد ، ويحرق أنسجة الرئة ، ويقتل الضحية ولكن ببطء وبعد عذاب شديد .

الغاز الخانق Choking Gas :

ويطلق عليه أيضاً اسم : الفوسجين ، وقد كان إطلاق هذا الغاز فى الحرب العالمية الأولى مسئولاً عن ٨٠ ٪ من الوفيات ، التى نتجت عن هذه الحرب ، وقد قل تصنيعه هذه الأيام .

غاز الدم Blood Gas :

الغاز المثالى فى حالة الهجوم المباغت ، حيث يقتل العدو فى غضون دقائق لأنه يمنع امتصاص الأكسجين بواسطة الرئة عند التنفس ، وبالتالى يعوق وصول الأكسجين إلى بقية أعضاء الجسم ومنها المخ والقلب فيموت الإنسان .

غاز الأعصاب Nerve Gas :

وهو قاتل فى الحال حيث يعوق عمل خلايا المخ والأعصاب ويسبب الشلل فى شتى أنحاء الجسم ، وربما كان هذا النوع من الغازات ، وهو أكثر الغازات السامة صنعاً وتخزيناً لاستخدامه عند الحاجة إليه ، :" Source by James F . Dunnigan" How to make war ،
وسوف نتكلم عن التفاصيل الكاملة لأنواع الأسلحة الكيميائية فى الفصل الثالث بإذن الله .

٣ ـ الأسلحة البيولوجية

وتعد من أشد أسلحة الدمار الشامل فتكاً وتدميراً لأنها :

ـ تتكون من كائنات حية معدية تعيش وتتكاثر ، وتزداد خطوتها بمرور الوقت والزمن .

ـ يمكن صنع ترسانة من الأسلحة البيولوجية فى خلال وقت قصير وبإمكانيات مادية وتكنولوجية بسيطة كما سبق أن ذكرنا .

ـ يمكن استخدام مثل هذا النوع من الأسلحة سواء بواسطة الدول أو المخابرات أو الإرهابيين دون الوصول إلى الفاعل ، لأن تأثيرها لا يظهر إلا بعد فترة حضانة معينة ، يكون الفاعل قد اختفى تماماً أثناءها قبل أن يتم اكتشاف أمره .

- بعض الميكروبات التى تستخدم فى هذا الغرض مثل بكتيريا الأنثراكس العصوية يكفى استنشاق واحد على مليون من الجرام منها لقتل إنسان ضخم الجثة ، ويكفى أن نعلم أن إطلاق ٥٠ كيلو جرام من بكتريا الأنثراكس التى تسبب مرض « الجمرة الخبيثة » من طائرة على ارتفاع ٢ كيلو متر على منطقة سكنية يبلغ عدد سكانها نصف مليون نسمة ، فإن هذه البكتريا يمكن أن يصل إلى مسافة أكثر من ٢٠ كيلو مترًا فى اتجاه الريح ، حيث يمكنها أن تقتل من النصف مليون شخص حوالى ٩٥ ألف شخص فى الحال بمجرد إطلاقها ، وتترك ما يقرب من ١٢٥ ألف شخص فى حالة إصابة خطيرة .

- الأسلحة البيولوجية تتميز بأنها فعالة بدرجة كبيرة ، وتعيش لتظل تنقل العدوى لفترات طويلة بعد إطلاقها ، كما أنها لا ترى بالعين المجردة ، حيث لا نشعر بأنه تم إطلاقها ، كما أن وسائل إطلاقها ميسرة وعديدة .

- هناك الكثير من الميكروبات والسموم التى يمكن استخدامها كأسلحة بيولوجية ، بعضها معروف منذ قديم الأزل مثل الطاعون والجدرى والكوليرا وغيرها ، وبعضها حدثت أو تم تطويره جينياً ، وقد ذكر كتاب منظمة معاهدة شمال الأطلنطى أن هناك ٣٩ نوعاً يمكن استخدمه كسلاح بيولوجى ، وتشمل : البكتريا - الفيروسات - الريكيتسيا - السموم ، ومعظم هذه الكائنات أو السموم التى قد تكون مشتقة من ميكروب أو نبات أو حيوان ، تستخدم لأغراض طبية ودوائية مثل تصنيع التطعيمات والمضادات الحيوية المختلفة ، إذًا فليس هناك صعوبة فى تحويل الهدف من وجود مثل هذه الكائنات من أجل تصنيع أسلحة بيولوجية ، أو سرقتها من أجل هذا الغرض ، ولعل طرق تصنيع الأسلحة البيولوجية المختلفة مثلها مثل المخدرات ، موجودة الآن على بعض مواقع شبكة الإنترنت لمن يشاء أن يتعلم كيفية صنعها .

- تدخل علم الهندسة الوراثية ، وكذلك البيولوجيا الجزيئية والمناعة فى هندسة بعض الكائنات المستخدمة وراثياً ، بحيث لا يؤثر فيها التطعيم الذى تم صنعه بناءً على التركيب الجينى للكائنات العادية وليست المهندسة وراثيًّا ، وكذلك الحال بالنسبة للمضادات الحيوية بحيث لا تؤثر فى هذا الميكروب الجديد ، ولعل أقرب مثال لذلك هو « الطاعون السوبر » الذى تم تصنيعه بواسطة الاتحاد السوفيتى قبل تفككه ، بحيث لا يؤثر فيه التطعيم المتاح ضد الطاعون ، وكذلك ٢٧ نوعاً من المضادات الحيوية التى كان من المعروف أن لها تأثيرًا على هذا النوع من البكتيريا ، وكذلك فيروس « حمى الدنج » ، و « الأنثراكس » والتيفوس ، كما تمكن بعض العلماء من وضع جينات بعض الفيروسات أو البكتيريا القاتلة مثل الجدرى أو الكوليرا داخل التركيب

الجينى لبعـض أنواع البكتيريا غير الضـارة مثل بكتيريا E. Coli ، والموجـودة بشكل متكافل فى الأمعاء مثلا ، وبذلك يصعب اكتشاف الميكروب المسبب للمرض بالطرق العادية ، ولا يمكن هـذا إلا مـن خـلال فحص الميكروب جينياً بوسائل الفحص الحديثة للوصول إلى البصمة الجينية للميكروب .

- هـناك أكثر مـن خمسـة عشـر فـيروس ظهرت فى الخمس وعشرين عاماً الأخيرة ، بعضها جديـد تماماً ، وبعضـها قديـم ، وكـان قـد اختفى ألا أنـه عـاد للظهور مرة أخرى ، ومعظم هذه الفيروسـات لا يوجـد لهـا عـلاج أو تطعيم حـتى الآن مـثل الإيبولا ، وحمى اللاسا ، وماربورج ، وهانـتا وغيرها ، وحتى طرق العدوى لبعضها غير مؤكدة حتى الآن ، ولعل ذلك ما أغـرى جماعة «أوم شـيزيكيو» المـتطرفة اليابانية بالذهاب إلى زائير عام ١٩٩٢ عندما انتشر وباء الإيبولا بحجة المساعدة ، ثم تبين أنهم ذهبوا من أجل أخذ عينات من فيروس الإيبولا لتصنيعه كسلاح بيولوجى يستخدم فى أغراض إرهابية.

- يجـب أن نسـتعد لمواجهـة الأوبـئة والأمـراض المخـتلفة ، خاصـة مـع ظهـور عديـد مـن الفيروسـات الجديـدة ، وعـودة الكـثير مـن الأوبـئة والفيروسات التى كانت قد اختفت منذ فترة طويلـة ، فمـن ضـمن الفيروسـات الجديـدة التى ظهرت فى خلال الربع الأخير من القرن الماضى فـيروس « الهربس HHV-6 » ، الذى ظهر عام ١٩٨٦ ، HHV-7 الذى ظهر عام ١٩٩٠ ، فيروس الالتهاب الكبدى C الذى اكتشف عام ١٩٩٤، وكذلك فيروس «الهربس HHV-8» الـذى تم اكتشـافه عـام ١٩٩٥ ، كمـا أن هـناك عديـدًا مـن الفيروسات التى عادت إلى الظهور بشـكل وبائى مرة أخرى ، مثل : فيروس « هانتا » ، « والإيبولا » ، وحمى الدنج ، وحمى الوادى المتصـدع ، ومـاربورج ، واللاسا ، والإيدز ، وإنفلونزا الطيور (H5N1) التى ظهرت وأصابت ١٧ شخصـًا فـى هونـج كونـج ، قتلـت مـنهم ستة ، ولكـن لحسـن الحـظ لم تـنـتقل بشكل وبائى مـن شـخص إلى آخـر حتى الآن . وإذا حدث هذا فيمكن أن تنتشر الإنفلونزا هذه بصورة وبائية يمكـن أن تحصـد مثـلما حصدت الإنفلونزا الإسبانية ، حيث تسببت فى موت ٢٠ مليون شخص على مستوى العالم فى بداية ظهورها فى عامى ١٩١٧ ، ١٩١٨ .

- ويمكـن أن تسـتخدم هـذه السلالة من فيروس الإنفلونزا ، ويتم نشرها على شكل سلاح بـيولوجى بعـد هندسـته وراثيًا ، لكى تنتقل عدواه بين البشر من إنسان إلى آخر ، حيث أن البشر لا توجـد لديهـم أيـة مـناعة ولا يوجـد فاكسـين أو مصـل واق حتى الآن للوقاية من هذه السلالة من فيروس الإنفلونزا .

- ومنذ عام ١٩٩٢ كانت هناك العديد من الأوبئة التى اجتاحت أماكن مختلفة من العالم ، ففى الولايات المتحدة كان هناك الوباء الذى اجتاح مدينة « ميلووكى » نتيجة تلوث المياه بطفيل « كريبتوسبوريديوم » الذى سبب نزلات معوية لأكثر من ٤٠٠ ألف حالة .

- وفى ربيع ١٩٩٣ اجتاح الولايات المتحدة فى أكثر من ١٥ ولاية وباء سببه فيروس «هانتا» الذى لم يكن معروفاً أنه السبب آنذاك ، وسبب التهابات رئوية وأعراضا حادة فى الجهاز التنفسى حيرت العلماء آنذاك ، إلى أن وصلوا إلى السبب فى حدوثها من خلال هذا الفيروس .

- وفى خريف ١٩٩٤ كان هناك وباء « السالمونيللا » الذى سبب نزلات معوية فى أكثر من ربع مليون حالة فى شتى أنحاء الولايات المتحدة ، نتيجة أكل نوع من الأيس كريم ملوث بهذا الميكروب ، الذى يستطيع أن يعيش فى درجات الحرارة المنخفضة داخل الثلاجات .

- كما كانت هناك عدة أوبئة فى أماكن متفرقة من العالم لم تفلح معها العلاجات العادية التى كان من المعروف أنها تؤثر فيها وتقضى عليها مثل وباء الطاعون الذى انتشر فى الهند ، والإيبولا الذى ظهر فى زائير وسبب الحمى النزفية المخيفة فى وسط أفريقيا ، وكذلك إنفلونزا الطيور فى هونج كونج عام ١٩٩٧ ، وفيروس « هندرا » فى أستراليا ، وفيروس « نيباه » فى ماليزيا وسنغافورة .

- ولعل الكثير من الدلائل تشير إلى أن فيروسات « هانتا » والإيبولا ، وبكتريا الطاعون قد دخلت بالفعل فى دائرة أبحاث تصنيعها كأسلحة بيولوجية قد تستخدم فى وقت لاحق وبواسطة بعض الجماعات الإرهابية ، وهكذا تساعد الطبيعة من خلال ما يحدثه من أوبئة هؤلاء الأشرار لكى يستخدموا هذه الكائنات الجديدة أو القديمة كأسلحة يرهبون بها البشر فى شتى أنحاء العالم

- هناك بعض الفيروسات التى اختفت من العالم الآن مثل فيروس الجدرى والذى توقف تطعيم الأطفال للوقاية منه منذ عام ١٩٨٠ حيث كانت فى أفريقيا آخر حالة عدوى بالجدرى فى عام ١٩٧٧ ، إلا أنه تبين أن بعض الدول تحتفظ بسلالات من فيروس الجدرى لاستخدامه فى أغراض الحرب البيولوجية ، وإذا تم ذلك فإن الوباء يمكن أن ينتشر فى العالم كله ؛ نظراً لعدم وجود مناعة أو تطعيم مسبق ضد هذا المرض .

- حتى فى حالة وجود فاكسين أو تطعيم ضد الميكروب الذى تم إطلاقه كسلاح بيولوجى فإن هذا الفاكسين لا يصبح فعالاً إلا بعد فترة معينة من تناول جرعات متعددة منه ، فالأنثراكس

مثلاً يجب تناول ٦ جرعات منه للوصول إلى مرحلة الوقاية الآمنة من العدوى به ، ولا تحدث المقاومة إلا بعد تناول ٤ جرعات من الفاكسين فى خلال شهر قبل التعرض للعدوى بهذا النوع من البكتريا ، وإذا وضعنا فى اعتبارنا أن إطلاق مثل هذه الأسلحة يمكن أن يحدث فجأة ، فإننا سنعرف أن التطعيم فى هذه الحالة ربما يكون غير مجد فى كثير من الحالات ، هذا فى حالة الوصول إلى نوعية السلاح أو الميكروب المستخدم بالفعل ، وفى كثير من الحالات لا يحدث ذلك إلا فى وقت متأخر وبعد فوات الأوان .

- هناك خصائص تحدد أيًّا من الأنواع المختلفة من الكائنات الدقيقة هو الأمثل لاستخدامه كسلاح بيولوجى ، ومن أهم هذه الخصائص هى : سرعة انتشار وإحداث العدوى ، ومدى السُّمية التى تحدثها ، والثبات فى حالات الجو المتقلبة ، وسهولة تصنيع وتخزين كميات كبيرة منه فى حالة نشطة ، والقدرة على إحداث المرض بشكل حاد ومؤثر ومميت .

- وبناءً على الصفات السابقة ، فإن بكتيريا الأنثراكس العصوية التى تسبب مرض « الجمرة القاتل » ، وكذلك الفيروس المسبب لمرض الجدرى ، يعتبران النموذج الأمثل لهذه الصفات ، وهناك أيضاً بعض الكائنات الأخرى التى لها الخطورة والانتشار نفسيهما مثل : سم البوتيوليزم ، وبكتيريا الطاعون ، وفيروس الإيبولا ، والفيروس المسبب لالتهاب المخ VEE ، وحمى الوادى المتصدع ، والبروسيللا أو الحمى القلاعية وغيرها.

- وبالنسبة للأسلحة البيولوجية فالأمر أكثر سهولة ويسرًا لتصنيعها ، فزراعة البكتيريا وإنمائها على أوساط تتغذى عليها لكى تنمو وتتكاثر ، إنما هو أمر معروف منذ أكثر من قرن من الزمان ، وقد حدث تطور رهيب فى أسلوب استزراع هذه البكتريا والفيروسات والفطريات وغيرها على مدار السنوات الماضية ، ففى الستينيات مثلاً ظهرت التقارير التى تشير إلى أن إضافة إنزيم « التريبسين » Trypsin إلى الوسط الذى تستزرع فيه البكتريا المسببة «للبوتيوليزم » Clostridium botulinum ، تزيد من فاعلية وكفاءة السم المميت الذى تنتجه هذه البكتريا بمقدار أربعمائة مرة .

- وتقول «نانسى كورنيل » أستاذ الميكروبيولوجى فى كلية الطب بجامعة «نيوجيرس» الأمريكية : إن كل ما يحتاجه الفرد لصنع السلاح البيولوجى هو سلالات البكتيريا التى يمكن الحصول عليها من مركز تجميع العينات ATCC فمثلاً بكتريا الأنثراكس العصوية التى تسبب

مرض الجمرة الخبيثة يمكن أن يحصل عليها أى معمل ، وكذلك الوسط الذى يمكن أن يستزرع وينمو فيه .

- وتضيف د .« كورنيل » بأن أى وسط يحتوى على الأحماض الأمينية الأساسية يمكن أن يكون وسطاً مناسباً لنمو هذه البكتريا ، ولذا يمكن تصنيع هذه الأوساط لنمو البكتريا فى مطبخ إحدى الشقق .

- ولأن هذه البكتريا تنقسم كل ٢٠ دقيقة ، فإن خلية واحدة منها يمكن أن تنتج ما يقرب من بليون نسخة فى خلال عشر ساعات فقط ، مما يعطى الفرصة لتكوين ترسانة من الأسلحة من خلال زجاجات معدودة من هذه البكتريا ، وبعض هذه البكتريا تكون حويصلات مثل بكتريا « الأنثراكس » العصوية لكى تمكنها من الصمود لسنوات عديدة فى مواجهة التقلبات الجوية والبيئية ، فى حالة عدم وجودها فى الوسط المناسب لمعيشتها ، إلى أن تحدث العدوى فى الإنسان أو الحيوان .

- وعناصر السلاح البيولوجى التى يمكن أن تستخدم فى الحرب ينبغى أن تتوافر فيها ٤ مكونات :

١ - السلاح البيولوجى :

سواء كان كائنًا حيًّا (بكتريا فيروسات فطريات) أو سمومًا ، ويسمى Payload ، وهو عبارة عن الشحنة المتفجرة التى توضع داخل وعاء .

٢ - الذخيرة Munitions :

وهى عبارة عن وعاء صنع خصيصاً بطريقة معينة لكى تظل الشحنة البيولوجية الموجودة بداخله فى حالة نشطة ومؤثرة حتى موعد إطلاقها ونشرها بعد الانفجار .

٣ - وسائل الإطلاق Delivery System :

وهى إما أن تكون على شكل صاروخ أو قذائف مدفعية أو قنبلة أو من خلال طائرة ..إلخ .

٤ - وسائل نشر السلاح البيولوجى على شكل سبراى وتسمى Dispersal System :

ويحدث ذلك إما من خلال قوة الانفجار ، أو من خلال أجهزة رش تنشر المحاليل التى تحتوى على هذه المواد البيولوجية على شكل رذاذ ، يتراوح قطره ما بين ١ : ٥ ميكرون (الميكرون

يعادل ١/١٠٠٠ من السم) ، أو أحياناً من خلال نقل العدوى إلى حيوان أو حشرة ثم نشرها في ماكن معينة ، مثلما حدث مع الفئران أو البراغيث التى يمكن أن تنقل وباء الطاعون .

الخسائر التى يحدثها السلاح البيولوجى تغرى باستخدامه ، فعشرة جرامات من الأنثراكس يمكن أن تقتل عدداً مثل الذى يقتله ٩٠٠ كج من غاز السارين ، وإذا أطلقنا غاز السارين على بلد مثل واشنطن دى - سى بعبوة قدرها ٩٠٠ كج ، فإن عدد الوفيات المتوقعة يمكن أن تصل إلى ٢ - ٨ آلاف من الموتى ، بينما لو استخدمنا مائة كيلو من «الأنثراكس» ، فإن الوفيات يمكن أن تصل إلى ١ - ٣ ملايين شخص .

☐ الأعباء الاقتصادية والتكاليف الباهظة لهجوم باستخدام السلاح البيولوجى

وفى إحدى الدراسات التى نشرت فى ٢ إبريل عام ١٩٩٧ فى مجلة Emerging Infectious Diseases Vol 3 , No .2 عن الأعباء الاقتصادية فى حالة حدوث هجمة إرهابية ، استخدم الباحثون ثلاثة أنواع من اشهر البكتيريا المستخدمة فى هذا الغرض ، وهى : بكتيريا الأنثراكس المسببة لمرض « الجمرة الخبيثة » ، والتوليريميا « حمى الأرانب » ، وكذلك الحمى القلاعية « بروسيلا » ، فى حالة ما إذ تم استخدامها على شكل إيروسول على إحدى الضواحى لإحدى المدن أو العواصم الكبرى ، وكانت النتيجة أن سيناريو استخدام بكتيريا البروسيلا المسبب للحمى القلاعية سوف تكون تكلفته ، أو الأعباء الناتجة من استخدامه حوالى ٧، ٤٧٧ مليون دولار لكل ١٠٠ ألف مواطن ، بينما ترفع بكتيريا الأنثراكس هذه التكلفة إلى ٢، ٢٦ بليون دولار .

ولعل هذه التكلفة الباهظة لا تتناسب أبداً مع التكلفة الزهيدة التى يتكلفها تصنيع السلاح البيولوجى بالمقارنة بالأسلحة الأخرى، فإذا كانت تكلفة السلاح التقليدى ٢٠٠٠ دولار/كم٢، والسلاح النووى ٨٠٠ دولار/كم٢ ، والسلاح الكيميائى ٦٠٠ دولار/كم٢ ، فإن تكلفة السلاح البيولوجى هى دولار واحد لكل / كم ٢ .

وانتهى البحث إلى أن أهم ما يقلل من هذه التكلفة هو سرعة التدخل لإنقاذ الذين تعرضوا للإصابة ، قبل حدوث أى مضاعفات لهم تزيد من تكلفة علاجهم والعناية بهم .

□ أشهر الجرائم المستخدمة فى تصنيع الأسلحة البيولوجية

١ ـ بكتيريا أنثراكس العصوية Anthrax :

وتسبب مرض « الجمرة الخبيثة » وقد بدأ إدخال هذا النوع من البكتيريا لمجال الحرب البيولوجية فى الولايات المتحدة فى أواخر الخمسينيات وأوائل الستينيات ، وتدخل بكتريا الأنثراكس الجسم من خلال ٣ طرق ، هى : الجلد ـ الجهاز الهضمى ـ الرئة ، إلا أن الأنثراكس المستخدم فى التسليح البيولوجى تكون دائما على شكل إيروسول ، يدخل الجسم عن طريق الاستنشاق ،ولها فترة حضانة ١ـ ٥ أيام تبدأ بعدها ظهور الأعراض المرضية .

الأعراض المرضية

ارتفاع حاد فى درجة الحرارة ، وإجهاد وتعب وآلام فى العضلات ، مع سعال جاف وآلام حادة فى الصدر ، يعقبها ضيق فى التنفس وشعور بالاختناق والزُّرقة ، وقد يحدث تلوث فى الدم قد يؤدى إلى التهاب سحائى فى المخ ، ونزيف داخلى وصدمة تنتهى بالموت فى خلال ٢٤ ـ ٣٦ ساعة ، إذا لم يتم العلاج الفورى فى الوقت المناسب .

العلاج والتطعيم

من خلال المضادات الحيوية بعد التشخيص السليم والسريع ، وتطعيم الآخرين يجب أن يحدث قبل التعرض للإصابة بوقت كاف ، وذلك من خلال فاكسين يؤخذ على ٦ جرعات تحت الجلد : أول جرعة ثم جرعة ثانية بعد أسبوعين ، ثالثة بعد ٤ أسابيع ، ثم جرعات منشطة عند ٦ ، ١٢ ، ١٨ شهرًا .

وفى حالة التعرض لهجوم بالأنثراكس يجب إعطاء الأفراد لمضادات الحيوية المناسبة مثل « سيبروفلوكساسين ٥٠٠ جم » مرتين يوميا أو « دوكسى سيللين » ١٠٠ جم مرتين يوميًّا إلى أن يتم تطعيمهم بثلاث جرعات من الفاكسين على الأقل .

لعل الكثيرين لا يدركون أن مائة كيلو جرام من هذه البكتريا يمكن أن تتسبب فى وفاة عدد يتراوح ما بين مليون وحتى ثلاثة ملايين ، حسب الإجراءات الوقائية والعلاجية التى تتخذ فى مثل هذه الحالات ، وهذا النوع من البكتريا العصوية يتميز بأنه يختزن فى التربة على شكل حويصلات تقاوم عوامل الجو المختلفة ، التى يمكن أن تؤثر على حيوية هذه البكتريا مثل الحرارة أو التربة أو غيرها ، وبالتالى فإنها تستطيع أن تبقى فى هذه الصورة المتحوصلة فى التربة لعشرات

السنين ، وعندما تصيب الإنسان أو الحيوان فإنها تتخلى عن هذا التحوصل ، وتبدأ في ممارسة نشاطها ، وتسبب ما يمكن أن تسببه للإنسان من أعراض مرضية خطيرة .

وخلال العشرين عاماً الماضية شهد العالم حوالى ألفين حالة من حالات العدوى عن طريق الجلد من حيوانات مصابة ، بينما لم تسجل أى حالة للعدوى عن طريق الاستنشاق.

وهنا يجدر الإشارة إلى أنه مع ظهور الأعراض المرضية ، يصبح العلاج شيئًا مستحيلاً أو غير ذى جدوى ، حيث إن تأثير المضادات الحيوية والعلاجات المختلفة ينبغى أن يكون قبل ظهور الأعراض المرضية ، ولذلك فتشخيص هذا النوع من البكتريا بداية التعرض لعدواه من الأهمية القصوى لتقليل حجم المضاعفات ، التى يمكن أن يحدثها فبالنسبة لمن يتعرضوا لعدواه وينبغى تناول المضاد الحيوى المناسب مثل « سيبروفلوكساسين » فى حالة الشك فى حدوث هجمة باستخدام الأنثراكس حتى يتأكد المسئولون من خلال التحاليل وجود هذا النوع من البكتريا أو عدم وجوده ، وفى البداية يجب أن يعطى عن طريق الحقن بالوريد ، ثم يمكن بعد تخطى الحالة وحدوث تحسن التحول إلى استخدامه عن طريق الفم ، ومن المفروض أن يستمر العلاج لمدة ٦٠ يوماً كاملة فى حالة التعرض لمثل هذه العدوى .

٢ ـ سموم البوتيولينيوم Botulinum Toxins

وتفرزها بكتيريا لا هوائية تسمى «كوليستيريديوم بوتيولينيوم» Clostridium Botulinum ويوجد منها سبعة أنواع (A-G) تشترك جميعها فى أنها تسبب شلل الأعصاب ، مما يؤدى إلى توقف فى عضلات الجهاز التنفسى ، يعقبه فشل تنفسى وحدوث الوفاة ، هذه الأعراض نفسها يسببها أى من السموم السبعة سواء أعطى من خلال الاستنشاق بالأيروسول ، أو عن طريق البلع من الجهاز الهضمى ، وهو نوع التسمم نفسه الذى يمكن أن يحدث من المعلبات الفاسدة أو الفسيخ الذى يدفن فى الرمال ويفسد ويؤدى غالبًا إلى الوفاة ، إذا لم يتم إسعاف المصاب فى الوقت المناسب .

وهذه الأنواع من السموم تعد من أكثر أنواع السموم خطورة وسمية ، فالجرعة الواحدة التى يمكن أن تحدث تسممًا يمكن أن تحتوى فقط على ١ من ألف ميكرون لكل كيلو جرام من وزن الجسم ،والميكروب يعادل ١ من ألف من الملليمتر المكعب من نوع Serotype A ، حيث يمكن أن تقتل هذه الجرعات إنسانًا عملاقًا ضخم الجثة .

وهذا السم أقوى ١٥ ألف مرة من غاز الأعصاب VX ، ومائة ألف مرة من غاز «سارين» الذى تم تسريبه فى اليابان فى مترو الأنفاق بواسطة الإرهابيين فى مارس عام ٩٥ وتسبب فى وفاة ١٢ وإصابة ٥٥٠٠ شخص بإصابات بالغة ، حيث إنه يصيب الجسم بنوع من الشلل نتيجة منع إنزيم « أسيتيل كولين إستيريز » المهم جدا فى النهايات العصبية عند التقائها بالعضلات ، وهو الأثر نفسه الذى تحدثه « سموم البوتيولينيوم » والتى تعد أقوى ، من كل هذه الغازات السامة السابقة كما سبق أن ذكرنا .

وهناك الآن اتجاه لتصنيع غازات معينة لتصيب جنسًا أو لونًا معيّنًا حسب جيناته الوراثية للتخلص من شعب أو جنس معين مشهور بانتشار هذه الصفات الوراثية فيه .

الأعراض المرضية

مع استنشاق سموم « البوتيولينيوم » تبدأ ظهور الأعراض المرضية بعد ٢٤ ـ ٣٦ ساعة ، وقد تتأخر لبضعة أيام ، وتكون على شكل شلل فى عضلات الجسم ، وارتخاء فى العضلات اللا إرادية ، وزغللة فى العين ، واتساع حدقة العين ، وسقوط الجفن العلوى للعين ، وعدم المقدرة على النظر فى الضوء ، وخفوت الصوت ، وعدم القدرة على البلع ، ويعقب ذلك ضعف عام وشلل فى عضلات الجسم كله ، ينتهى بشلل فى عضلات الجهاز التنفسى ، وفشل تنفسى ينتهى بالموت .

وهناك مصل مضاد لهذه السموم يمنع حدوث هذه المضاعفات والأعراض الخطيرة لسم «البوتيوليزم » إذا تم أخذه فى الوقت المناسب ، وقبل ظهور الأعراض المرضية .

٣ ـ بكتيريا الطاعون Yersinia Pestis

وتسبب مرض الطاعون أو ما يسمى بالموت الأسود ، الذى قتل الملايين فى العصور الوسطى ، وفى حالة وصول هذه البكتيريا للرئة فإن الأعراض المرضية تبدأ فى الظهور فى خلال ٣ ـ ٤ أيام ، وتكون على شكل حمى وهذيان ونزيف داخلى قد ينتهى بالموت فى حالة عدم أخذ العلاج المناسب فى الوقت المناسب ، وهناك فاكسين يعطى مناعة ضد الإصابة بالطاعون ، وكذلك مضادات حيوية لمقاومة هذه البكتيريا ، ولكن يجب أن تؤخذ فى الوقت المناسب ، وبالجرعات المناسبة .

وفى خلال الخمسين عاماً السابقة ، لم تسجل منظمة الصحة العالمية سوى ٣٩٠ حالة طاعون فى الولايات المتحدة الأمريكية نتيجة للإصابة ببراغيث تحمل هذا الميكروب ، ولم ينتشر المرض على شكل وباء فى أى من هذه الحالات .

وهذه البكتريا تحتفظ بها القوارض مثل الفئران وتتربى بداخلها وتنمو حتى تنتقل إلى الإنسان ، إما عن طريق تلك القوارض إذا عضت البشر أو عن طريق الحشرات الناقلة مثل البراغيث وهناك ثلاثة أشكال للعدوى ببكتريا الطاعون .

أولها ويسمى Bubonic : ويصيب الغدد الليمفاوية فى الجسم كله ، ويمثل ٨٤ ٪ من حالات الإصابة .

ثانياً العدوى المباشرة للدم Primary Septicemic : وتحدث فى حوالى ١٣ ٪ من حالات العدوى .

ثالثاً عن طريق الاستنشاق Pneumonic : ويمثل ٣ ٪ من حالات العدوى ، وهو الذى يستخدم لأغراض التسليح البيولوجى .

وفترة الحضانة لهذا النوع من البكتريا هى ٢ - ٣ أيام وقد تتراوح ما بين ١ - ٦ أيام ، وهى الفترة التى تمضى ما بين البكتريا إلى الجسم ، وظهور الأعراض المرضية عليه .

الأعراض المرضية

تبدأ الأعراض المرضية للطاعون بارتفاع فى درجة الحرارة وسعال مصحوب بدم أو صديد فى بعض الأحيان ، مع وجود زرقة فى الإطراف وعلى طرف الأنف مع وجود أعراض الصدمة البكترية ، التى تنتهى بالموت .

ويمكن تشخيص بكتريا الطاعون من خلال تحليل PCR لاكتشاف الحامض النووى للبكتريا المسببة للطاعون ، إلا أن هذا الفحص مكلف ، ويحتاج إلى تقنية خاصة ، ويمكن فحص الميكروب وتشخيصه بعد صباغته بصبغة معينة Wright Giemsa لتحديد هويته .

وأولى مراحل العلاج ينبغى خلالها تناول المضادات الحيوية المناسبة عن طريق الوريد مثل «الجنتاسين » أو « ستريبتومايسين » ، كما يمكن استخدام « الدوكس سيللين » أو «فلوروكينولونز » .

وهناك تطعيم يمكن استخدامه ضد النوع الأول Bubonic الذى يصيب الغدد الليمفاوية ، إلا أنه لا يجدى ، ولا يكسب الإنسان أى نوع من المقاومة بالنسبة للطاعون الرئوى الذى يدخل الجسم عن طريق الاستنشاق ، وهو الذى يستخدم بالفعل فى حالة الهجوم واستخدامه كسلاح بيولوجى ، وإذا لم يتم علاجه فى أول ٢٤ ساعة من التقاط العدوى ، يصبح قاتلاً لا محالة .

٤ ـ فيروس الإيبولا Ebola Virus

وتظهر أعراضه فى خلال ٢-٣ أيام بعد التعرض لعدواه . وتظهر على شكل ارتفاع فى درجة الحرارة ـ توهان ـ آلام حادة فى المفاصل ـ نزيف من كل فتحات الجسم ـ تشنجات تنتهى بالموت ، وهو فيروس قاتل فى أقل من أسبوع وسريع الانتشار والعدوى ، وليس له علاج ولا مصل واق ، وهو حديث الاستخدام فى هذا المجال ويمثل خطورة بالغة حتى لمن يحاول استخدامه فى أغراض الأسلحة البيولوجية ، فحتى الآن غير معلوم بالتحديد وسائل انتشار عدوى الإيبولا، هل عن طريق ملامسة الدم وسوائل الجسم المختلفة وبقاياه ؟ أم عن طريق النفس والرذاذ ؟ وعند الإصابة بعدوى فيروس الإيبولا فإن كل الأنسجة الضامة فى الجسم تذوب ، ويصبح الجلد والأغشية المخاطية فى الجسم كله مثل ورق السيلوفان الذى يسهل نزعه من الجسم ، حيث توجد تحته نافورة من نزيف الدم ، وتسد الأغشية المخاطية للسان والحلق قنوات الهواء والتنفس ، مما يؤدى إلى الاختناق ، ويصاب المريض بنزيف داخلى ثم خارجى من كل فتحة من فتحات جسمه لدرجة أنه يصبح مثل النافورة التى ترش عدوى هذا الفيروس لمن حوله من خلال نزيف الدم ثم يصاب برعشة وتشنجات تنتهى بالموت .

٥ ـ الجدرى Smallpox :

مرض الجدرى يسببه فيروس لا يصيب سوى الإنسان ، لذا فإنه لكى يبقى وتستمر دورة حياته ، فإن الفيروس لا بد أن ينتقل من إنسان إلى آخر ، حيث إنه مرض قاتل ولو استمر فى الحياة على إنسان واحد لمات معه ، لذا فهو شديد العدوى عن طريق الرذاذ والهواء والعطس والكحة .

فترة الحضانة : تبلغ من ١٢ إلى ١٤ يوماً .

الأعراض المرضية :

تبدأ الأعراض المرضية فى الظهور على شكل ارتفاع حاد فى درجة الحرارة (حُمَّى) ، وآلام حاد فى شتى أنحاء الجسم مع الشعور بالهزال ، وفى خلال ٢ ـ ٣ أيام يبدأ الطفح الجلدى

فى الظهور على الوجه أولاً ، ثم يبدأ فى الانتشار على الجسم كله بما فيها اليدين وباطن القدمين ، ثم يبدأ الطفح فى التحول إلى فقاقيع مائية ، ثم تمتلئ هذه الفقاقيع بعد ذلك بالصديد .

وفى هذه الأثناء يستمر المريض على حالته من الحمى الشديدة وارتفاع درجة الحرارة ، مع الشعور بآلام حادة مع تطور البثور الصديدية وانتشارها وكبر حجمها ، وبالتدريج تبدأ هذه البثور فى تكوين قشرة لا تلبث أن تسقط تاركة وراءها ندبة عميقة فى الجلد لا تضيع أبداً مدى الحياة ، وفى الغالب فإن الموت يحدث فى غضون الأسبوع الثانى من ظهور الأعراض المرضية ، فى حالة عدم تناول أى تطعيمات فى مرحلة مبكرة من التعرض للعدوى ، وقبل ظهور الأعراض المرضية .

ولعل أقرب الأمراض التى تتشابه بعض أعراضها مع مرض الجدرى هو مرض Chicken Pox الجديرى ، وهو مرض لا يقارن بخطورة مرض الجدرى ويصيب معظم الأطفال ، ويأتى تشابه الأعراض فى أول ٢ ـ ٣ أيام من ظهورها ، حيث إن التشخيص السليم فى هذه المرحلة من الأهمية القصوى لإنقاذ حياة الكثيرين من الذين يتعرضون لعدوى الجدرى ؛ لأن تناول التطعيم فى هذه المرحلة يعد من أهم الأشياء التى ينبغى عملها سواء للمريض أو المحيطين به ، وعلى العموم فإن مراحل الإصابة بالجدرى تتطور فى المكان نفسه : من الطفح إلى الفقاعات المائية إلى الصديد ، أما فى حالة الجديرى فإن هذه المرحلة يمكن أن تُرى فى أماكن متجاورة بجانب بعضها ، كما أن الطفح يبدأ فى الجدرى فى الوجه وخلف الرأس ، بينما فى حالة الجديرى يبدأ فى الجسد ويكون أكثر انتشاراً ثم ينتقل إلى الوجه .

وفى ٥ ـ ١٠ ٪ من حالات الجدرى يمكن أن تتطور الحالة إذا عاش المريض لتظهر عليه أورام سرطانية تقضى عليه فى خلال ٥ ـ ٧ أيام ، ويصبح جلد المريض مثل كاوتش السيارة الممسوح ، وهذه الحالات تكون شديدة الانتشار للعدوى بالنسبة للآخرين .

وعدوى الجدرى تزيد فى الجو الجاف والبارد ، إلا أنها يمكن أن تنتقل فى كل الأجواء وفى كل الظروف .

العــلاج :

العلاج الوحيد لعدوى فيروس الجدرى هو التطعيم وعزل المرضى ، حيث يمكن أن يتم التطعيم قبل التقاط العدوى ، أو حتى فى أول ٢ ـ ٣ أيام من الإصابة بالعدوى وقبل ظهور

الأعـراض المرضـية ، وإذا تأخـر التطعـيم إلى ٤ ـ ٥ أيـام بعـد الإصـابة بالعدوى فإنه يقى الإنسان مـن المـوت ، إلا أنـه ربمـا لا يـنجو مـن التشـوهات الدائمة التى يمكن أن يتركها مرض الجدرى ، لـذا فـإن تشـخيص الإصـابة بعـدوى الجـدرى فى مرحلة مبكرة من الأهمية القصوى لإنقاذ حياة الآلاف بل الملايين من البشر .

ويعـد فيروس الجدرى من أخطر أنواع الفيروسات التى يمكن استخدامها فى مجال الأسلحة البيولوجية ، فقـد كانـت آخـر حالة جدرى فى أفريقيا عام ١٩٧٧ ، ثم أصدرت منظمة الصحة العالمية تعليماتها عام ١٩٨٠ بعدم تطعيم الأطفال روتينياً ضد الجدرى مثلما كان يحدث من قبل ، وذلـك لعدم وجود أى حالة فى العالم ، وفى عام ١٩٩٦ طالبت منظمة الصحة العالمية دول العالم الـتى وقعـت اتفاقـية الأسـلحة البيولوجـية عـام ١٩٧٢ بـتدمير كل ما لديها من مخزون الفيروس المسبب لمرض الجدرى ، وفى هذا التاريخ كان من المعروف أن المخزون من هذا الفيروس لا يوجد إلا فـى معملـين فـى العـالم عـلى قـدر كـبير مـن الاحتياطات الأمنية العالمية ، وهما : معامل مركز السـيطرة عـلى الأمـراض CDC فـى أتلانـتا بالولايـات المـتحدة ، وكذلـك فـى مركـز بحـوث الفيروسات والتكنولوجيا الحيوية فى روسيا .

وعـلى الرغم من تكرار الطلب بتدمير المخزون من فيروس الجدرى منذ عام ١٩٨٠ وحتى الآن ، إلا أن ذلـك لم يحدث ، وطلبوا مهلة حتى عام ٢٠٠٢ من أجل تكملة الأبحاث التى بدأوها على هذا الفيروس .

وقـد اعـترف المديـر المساعد السابق للتسليح البيولوجى فى الجيش الروسى ، أنه أثناء فترة الحرب الباردة أنتج الاتحاد السوفيتى كميات هائلة من فيروس الجدرى وتم تخزينها ، فى معملين ، أحدهما لديه القدرة على إنتاج أطنان من هذا الفيروس على الأقل شهرياً .

وإذا أضـفنا إلى ذلـك هـروب العـلماء السـوفيت بمـا يحملـون مـن عـلم ، وربمـا بعض هذه السـلالات من الفيروسات التى أصبحت نادرة ، من أجل استخدامها كأسلحة بيولوجية لمن يدفع أكـثر ، لأدركـنا خطـورة الموقـف ، خاصـة إذا علمـنا أن تسـريب جـرعات بسـيطة جداً من هذا الفـيروس عـلى شـكل أيروسـؤل يمكن أن ينشر الوباء بسرعة رهيبة ، وأن الولايات المتحدة ليس لديها سوى ٦ ـ ٧ ملايين جرعة من التطعيم من أجل الطوارئ فقط ، على اعتبار أن المرض انتهى مـن العـالم ، والمشـكلة أن تحضـير كمـيات كـبيرة مـن مثل هذا التطعيم يأخذ من الوقت ما يقرب مـن ٣٦ شـهراً ، بحيـث لا يمكـن مواجهـة أى ظـرف طـارئ ينـتج من استخدام الجدرى كسلاح بيولوجى ، سواء فى الحرب أو فى إحدى العمليات الإرهابية .

٦ - سموم أفلاتوكسين ، مايكوتوكسين Aflatoxin & Mycotoxin

وهى سموم تنتجها أنواع من الفطريات التى تنمو على بعض المحاصيل الزراعية ، خاصة المكسرات ، مثل البندق والفستق واللوز وعين الجمل وغيرها ، ولأن العراق وإيران من الدول المعروفة بكثرة إنتاجها عالمياً من الفستق والبندق ، لذا فهما من أكثر الدول إنتاجاً لهذا النوع من السموم ، كما يمكن أن ينمو هذا الفطر الذى تستخرج منه هذه السموم أيضاً من القمح ، والغلة ، وعدد من المحاصيل الأخرى ، وهذه السموم تدمر جهاز المناعة فى الحيوانات ، وتسبب الأورام السرطانية على المدى الطويل فى البشر .

وحتى اليوم لا توجد معلومات كافية عن فاعلية استخدام هذا النوع من السموم فى ميدان القتال ، أو فى المعارك الحربية .

٧ - بكتيريا الغرغرينا Clostridium Perfringens

وهذا النوع من البكتيريا يمكن أن يسبب تسمم الطعام والشراب ، خاصة اللحوم التى لا تحفظ فى الثلاجات فى درجات الحرارة المنخفضة ، ومثلها مثل الأنثراكس ، فإنها تكون حويصلات تمكنها من البقاء فى التربة لفترات طويلة ، وهذا النوع من البكتيريا يسبب « الغرغرينا » فى أى جرح مفتوح يصيب الجنود فى ميدان القتال، وتبدأ أعراض الإصابة به بآلام، يتبعها تورم فى مكان الجرح نتيجة وجود غازات به ، وتنبعث منه روائح كريهة ، ويعقب ذلك ارتفاع نسبة الصفراء بالدم ، ثم تحدث صدمة للمريض نتيجة تلوث الدم ، وينتهى الأمر بالموت .

والمضادات الحيوية المختلفة مثل البنسلين بجرعات كبيرة يمكن أن يعالج مثل هذه الحالة ، إذا تم اكتشافها مبكراً .

وفيما يلى جدول افتراضى يبين العدد التقريبى للإصابات والوفيات الأولية التى تنتج من هجوم جوى واحد (على ارتفاع ٢ كيلو متر) ، بالأسلحة البيولوجية (٥٠ كيلو جرام) ، على مدينة تعدادها ١/٢ مليون نسمة ، وليست بها أى تدابير وقائية .

العامل البيولوجى	المدى التقريبى لاحتمال انتقال العامل بواسطة الريح	الوقت التقريبى	الهدف : مدينة بها ١ / ٢ مليون نسمة	
			إصابات	وفيات
حمى الوادى المتصدع Rift Valley fever	كيلو متر واحد	٥ ٧ دقائق	٣٥ ألف	٤٠٠
التيفوس الوبائى Typhus	٥ كيلو مترات	٣٠ دقيقة	٨٥ ألف	١٩ ألف
الحمى القلاعية Brucellosis	١٠ كيلو مترات	٦٠ دقيقة	١٢٥ ألف	٥٠٠
توليريميا (حمى الأرانب) Tularemia	أكثر من ٢٠ كيلو متر	أكثر من ساعتين	١٢٥ ألف	٣٠ ألف
الجمرة الخبيثة (الأنثراكس) Anthrax	أكثر من ٢٠ كيلو متر	أكثر من ساعتين	١٢٥ ألف	٩٥ ألف

Source : JAMA, August 6 , 1997 Vol. 278 . No. 5 : P415

□ الأسلحة البيولوجية لتدمير الاقتصاد والمحاصيل الزراعية

هناك أيضاً من الميكروبات ما ينتمى إلى فصيلة الفطريات ، التى يمكن إطلاقها على شكل « سبراى » من خلال الطائرات التى تستخدم لرش المحاصيل الزراعية ، فتدمر عديداً من المحاصيل ، مثل الأرز والقمح والشوفان والبطاطس وغيرها ، كما يمكن أن تطلق مثل هذه الأنواع من الأسلحة البيولوجية التى تدمر المحاصيل من خلال وضعها على ريش بعض الطيور

مثل الديوك الرومى ، بحيث يمكن للريشة الواحدة أن تسقط على المكان المحدد من خلال منطاد مملوء بالهيدروجين ، حاملة على الأقل ١٠ ٪ من وزنها من هذا النوع من الفطر المدمر ، الذى تنتشر عدواه فى المحصول كله ، ويسمى هذا النوع « قنبلة الريش Feather Bomb » التى تدمر المحصول .

وقد أنفقت الولايات المتحدة ما يقرب من ٣٢ مليون دولار ثمنا لمواد تبيد المحاصيل الزراعية والنباتات فى فيتنام ، ويوضح تقرير الصحة العالمية الذى صدر فى عام ١٩٧٠ أن الأمريكان قد استخدموا خمسين ألف طن من المواد المبيدة للنبات ، والتى تم رشها على مساحة عشرة آلاف كيلو متر مربع من الغابات والحقول التى كان يستخدمها الثوار الفيتناميون كتموين غذائى لهم ، كما كانوا يختبئون فيها ، مما يصعب من مهمة الجنود الأمريكيين فى الحرب ، وتسببت هذه المبيدات للنبات فى القضاء على المحاصيل ، وإبادة أوراق الأشجار والمزروعات ، وكان من ضمن ما تم رشه مواد مبيدة للأعشاب ، ومواد مكافحة لنمو النبات ، ومواد مجففة ، ومواد تدمر خصوبة التربة الزراعية .

وفى الأربعينيات من القرن التاسع عشر ، كانت هناك كارثة زراعية كبرى فى أيرلندا بسبب إصابة محصول البطاطس بنوع من الفطريات أدى إلى هلاك المحصول وإبادته ، مما أدى إلى مجاعة تسببت فى موت نصف مليون شخص ، وأجبر مليون ونصف آخرون على الهجرة .

والتفكير فى إبادة المحاصيل الزراعية يمكن أن يشمل العديد من المحاصيل الغذائية التى تعتمد عليها الشعوب فى غذائها وقوتها اليومى ، مثل : القمح والشعير والأرز والذرة والبطاطس ، كما يمكن أن يكون الهدف بعض المنتجات التى تعتمد عليها الشعوب اقتصاديا بحيث تمثل عنصراً أساسياً فى دخلها القومى كالقطن مثلاً ، أو قصب السكر ، أو المطاط ، أو غيرها من المحاصيل الزراعية الهامة ، ويمكن تدمير هذه المحاصيل إما عن طريق السلاح الكيميائى الحارق الذى يدمر الزرع ، ويدمر معه أيضاً خصوبة التربة ، كما حدث فى فيتنام ، حيث تم تخريب ١٥٠ ألف فدان من الأراضى الزراعية ، ونصف مليون فدان من الغابات ، أو من خلال الجراثيم التى تهاجم المحاصيل !! وتشمل الفطريات ، وبعض البكتيريا ، والفيروسات .

ويتم رش الأسلحة الكيميائية أو البيولوجية من خلال طائرات الرش التى تستخدم لرش المبيدات الزراعية على ارتفاعات منخفضة ، وينبغى أن يتم الهجوم من الجو لنشر هذه الأسلحة ، كما ينبغى أن يراعى فيها أن يصمد العامل المستخدم لعوامل تقلب الجو المختلفة ، وغالباً ما تستخدم الكائنات الحية المراد استخدامها مثل فطر السوسة الذى يصيب القمح بالتسوس ويفسد المحصول ، فى حالة متكيسة لكى يستطيع أن يصمد لتقلبات الطقس لفترة طويلة .

□ وسائل إطلاق الأسلحة البيولوجية

وعلى الرغم من الطبيعة المختلفة لكل هذه البكتيريا والفيروسات والريكتسيا والسموم ، إلا أنها جميعا يمكن تحضيرها ونشرها على شكل « إيروسول »عبارة عن ذرات دقيقة جداً يبلغ قطرها من ١ - ١٠ ميكرون (أى ١ / ١٠٠٠ من السم) ، ولذلك يمكن فى حالة نشرها فى الهواء فى مكان معين أن تظل معلقة لعدة ساعات فى الجو فى ظروف جوية معينة ، وأن تسير مع اتجاه الرياح بحسابات معينة ، لتصل إلى مكان بعينه لكى تظل تصيب الناس لأكبر فترة ممكنة ، ويمكن أن تطلق هذه السموم على شكل إسبراى مع اتجاه الريح فى حالات الحروب من طائرة أو باخرة لتصل إلى العدو مع الريح التى تهب عليه ، ولكى ينجح مثل هذا الأسلوب لا بد من ضمان حالة الجو وسرعة الرياح واتجاهها ، وغير ذلك من العوامل غير المضمونة ، والتى قد تؤدى إلى نتائج عكسية لاستخدام مثل هذا الأسلوب.

كما يمكن أن تطلق مثل هذه الأسلحة من مصدر انطلاق صناعى ، أو قنبلة توضع على رأس الصاروخ ، مثلما يحدث فى حاله الرؤوس النووية ، وتسمى رؤوساً بيولوجية يقذف بها العدو .

وهناك أساليب أخرى يمكن من خلالها استخدام تلك العناصر البيولوجية المدمرة ، مثل : تلويث مصادر المياه والطعام ، كما يمكن حقنها تحت الجلد ، أو إعطاؤها بشكل مباشر على شكل بخاخة ، أو حقنة تلمس الشخص المراد التخلص منه .

ويمكن تلخيص وسائل إطلاق هذه الأسلحة كالآتى :

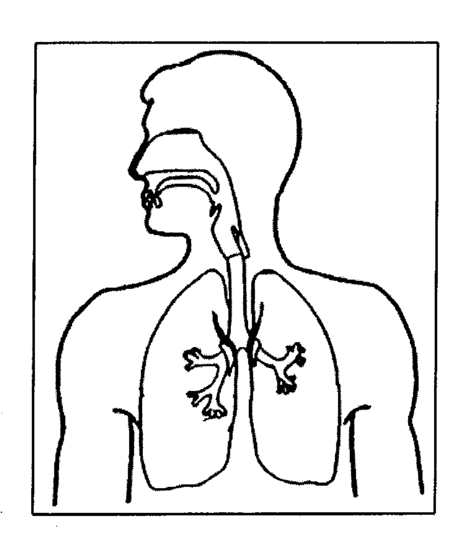
١ - تطلق على شكل سبراى مع اتجاه الرياح من طائرة أو باخرة ، وفى حالة هذه تكون لحالة الطقس تأثير على ما تحدثه هذه الأسلحة من تأثير .

٢ - تطلق من مصدر إطلاق صناعى أو توضع داخل قنبلة توضع على رأس صاروخ يقذف به العدو ، وتسمى « رؤوساً بيولوجية » مثل الرؤوس الذرية .

٣ - تلويث مصادر المياه أو الطعام .

٤ - يمكن حقنها تحت الجلد بشكل مباشر ، أو إعطاؤها على شكل بخاخة (سبراى) أو مضخة مثل مضخة الإنسولين للشخص المراد التخلص منه (وهو أسلوب تستخدمه أجهزة المخابرات) .

٥ - يمكن نشر الميكروب فى مكان ما عن طريق العائل الوسيط من الحشرات أو القوارض التى تنقل ميكروب المرض ، مثلما يحدث فى حالة الفئران التى تنقل بكتريا الطاعون ، أو البراغيث التى يمكن أن تتغذى عليها ، ثم يمكن إطلاقها على الأشخاص ، لتنقل إليهم العدوى ، كما فعل اليابانيون من قبل فى هجومهم على المدن الصينية ؛ حيث كانوا يطلقون القذائف التى تحتوى كل منها على ١٥ مليون برغوث حاملة لميكروب الطاعون .



معظم الأسلحة البيولوجية تدخل الجسم عن طريق الاستنشاق

(رذاذ أو أيروسول قطره يتراوح ما بين ١ ـ ٥ ميكرون)



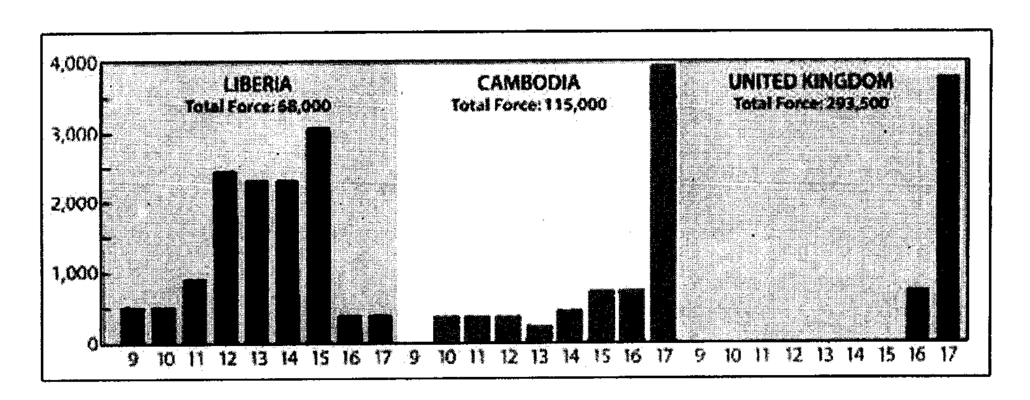
أطفال يحملون البنادق فى شرق زائير عام ١٩٩٦



طفل عمره ١٢ عامًا يحمل بندقية آلية M16 ، بينما أخته التوأم تنظر إليه بملابسها العسكرية فى بورما
(ماذا لو عرف هؤلاء الأطفال الذين يحملون البنادق والرشاشات الآلية فى النزاعات المحلية فى شتى دول العالم ،
طريق الأسلحة البيولوجية والكيميائية ، هل يتورعون عن استخدامها ؟ وهل يمكن أن يدركوا عواقب
استخداماتها الوخيمة) .



مجموعة من الأطفال فى كشمير يحملون بنادقهم ورشاشاتهم الآلية .

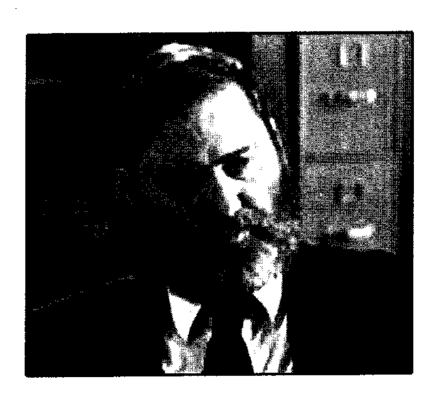


المملكة المتحدة — كمبوديا — ليبريا

(عدد القوات ٢٩٣ ألف) (عدد القوات ١١٥ ألف) (عدد القوات ١٦٥ ألف)

عمر الجنود فى الميليشيات المسلحة (عام ١٩٩٦)

(الأطفال تحت سن ١٨ عامًا الذين ينتمون إلى جماعات مسلحة فى دول مختلفة)



« لارى هاريس » طلب ٤ زجاجات من بكتريا الطاعون
وكان ينوى نشرها فى مترو أنفاق نيويورك .



الفصل الثاني

تاريخ استخدام الأسلحة البيولوجية

□تاريخ استخدام الأسلحة البيولوجية

لعل استخدام الكائنات الحية كأسلحة بيولوجية يعود إلى عصور قديمة جداً تصل إلى عام ٣٠٠ قبل الميلاد ، وهناك الكثير من الإشارات إلى استخدام مثل هذا النوع من الأسلحة ، سواء عن طريق الروايات التى تناولها الناس عبر الأزمان المختلفة ، أو عن طريق الكتابة والتسجيل على جدران المعابد ، خاصة تلك التى تسجل أحدث المعارك الحربية على مر العصور فى ذلك الزمان .

وقد تم تقسيم مراحل استخدام الأسلحة البيولوجية عبر التاريخ إلى ست مراحل أو أحقاب تاريخية ، تغيرت خلالها طبيعة الأسلحة المستخدمة ، وتطورت وسائل استخدامها ، والتكنولوجيا المستخدمة فى تصنيعها ، ولنتناول هذه المراحل تباعاً :

□ أولاً : تلويث مصادر المياه : (الفترة ما بين عام ٣٠٠ قبل الميلاد حتى عام ١٧٦٣م)

تشير كتب التاريخ إلى أن اليونانيين قد استخدموا مخلفات بعض الحيوانات فى تلويث مصادر مياه الشرب التى يشرب منها أعداؤهم ، وتلا ذلك استخدام الفرس والروم للأسلوب نفسه فى حربهم مع الأعداء فى بعض الأحيان ، أو مع بعضها البعض ، ولأن الجيوش لا يمكن أن تعيش دون مياه ، فقد كان تلويث مياه الشرب هو إحدى الوسائل المهمة التى يلجأ إليها أحد الجيشين أو كلاهما ، لشل حركة الجيش المعادى ، والتمكن منه والانتصار عليه .

وفى عام ١١٥٥ كانت هناك معركة فى مدينة « تورتونا » بإيطاليا واستخدم «باربااروسا» جثث الضحايا من الجنود ، وأيضاً من الحيوانات التى نفقت ، لتلويث آبار المياه التى كان يشرب منها أعداؤه ، وكان تلويث مياه الآبار ومصادر الشرب من أهم أساسيات تكنيك الحرب فى هذه الفترة حتى عصر النهضة .

وفى عام ١٤٢٢ بدأ استخدام إلقاء جثث الضحايا الذين انتشر فيهم وباء أو مرض معد معين فى حصون الأعداء من أجل أن يستسلموا للحصار ، وكان ذلك أثناء حصار مدينة «كارولستاين » .

وفى القرن الرابع أيضاً أثناء حصار التتار لمدينة « كافا » بأوكرانيا ، انتشر وباء الطاعون بين قواتهم ، وانتهز التتار الفرصة ، وأخذوا يرمون الجثث التى ماتت بالطاعون خلف أسوار وقلاع المدينة التى انتشر فيها الوباء حتى استسلمت لقوات الغزاة .

□ ثانيًا : الجدرى فى بطاطين : هدية الإنجليز للهنود الحمر ..
(١٧٦٣ ـ ١٩٢٥م)

فى ربيع عام ١٧٦٣ كان سير « جيفرى أمهيرست » هو القائد العام للقوات البريطانية فى أمريكا الشمالية ، والتى كانت فى حالة حرب مع الهنود الحمر السكان الأصليين للقارة ، وثار الهنود ثورة عارمة ضد قوات الاحتلال البريطانى ، حتى أنهم أخذوا يذبحون الجنود والنساء والأطفال البريطانيين ويحرقون زرعهم .

ولما لم يكن هناك وسيلة لطلب العون من بريطانيا العظمى فى ذلك الوقت نظراً لبعد المسافة وصعوبة المواصلات ، فقد بعث الكولونيل « هنرى بوكية » فى ٢٣ يونيو عام ١٧٦٣ إلى السير « أمهيرست » يخبره بكل الصعوبات والمعوقات والأخطار التى يواجهها فى المنطقة الواقعة فى غرب ولاية بنسلفانيا الآن ، وأخبره أيضاً أن مرض الجدرى المعدى قد انتشر بين جنوده ، مما اضطره إلى بناء مستشفى لعزل المرضى منهم ، حتى لا ينتشر الجدرى بين باقى قواته .

وفى رده على « بوكية » نصحه « أمهيرست » بأن يرسل مخلفات هؤلاء المرضى بالجدرى إلى معسكر الأعداء من الهنود الحمر بطريقة أو بأخرى لكى يتخلص منهم ، وكان رد «بوكية» سريعاً حين أخبره فى خطاب مؤرخ بتاريخ ١٣ يوليو علم ١٧٦٣ بأنه قد نجح بالفعل فى تلويث بطانيات ومناديل اليد بميكروب الجدرى من مخلفات الجنود المرضى بهذا المرض ، وإسقاطها فى معسكرات الهنود الحمر للقضاء عليهم من خلال إصابتهم بمرض الجدرى المميت .

وكان القرن الثامن عشر هو بداية معرفة الناس بالأمراض المعدية المختلفة واستخدامها كسلاح فى الحروب ، على الرغم من عدم معرفتهم آنذاك بأسباب تلك الأمراض ، ولا بكيفية حدوثها وانتشارها ، أو وسائل الوقاية منها .

ثم جاء القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين حاملاً معه الاكتشافات الهائلة لخبايا وأسرار علم البكتيريولوجى ، الذى وسَّع مدارك الدول ولفت نظرهم إلى أهمية استخدام الميكروبات كسلاح فى الحروب المختلفة .

وفى عام ١٩١٥ ، وأثناء الحرب العالمية الأولى ، اتهمت إيطاليا ألمانيا باستخدام ميكروب الكوليرا فى حربها ضدها ، واتهم الألمان أيضاً باستخدام ميكروب الطاعون فى حربهم

ضد الروس فى مدينة « سانت بطرسبرج » ، وثبت بالفعل استخـدام الألمان لبكتيريا الأنثراكس العصوية فى « بوخارست » برومانيا ، من أجل نشر العدوى بين الخيول والماشية للأعداء والتى كانت أحد أسلحة الحرب فى ميدان القتال ، ومخزونهم من الغذاء ، والتى يمكن أن تنتقل عدواها للإنسان أيضاً ، وقد كانت رومانيا تصدر أيضاً لروسيا اللحوم والماشية فيمكن نقل العدوى إليها من خلال ذلك .

وفى محاولة من الدول للتصدى لمثل هذه الأنواع من الأسلحة الكيميائية والبيولوجية ، كانت هناك أولى المحاولات الديبلوماسية لتحجيم انتشار مثل هذه الأنواع من الأسلحة بعد الحرب العالمية الأولى ، من خلال بروتوكول جنيف عام ١٩٢٥ ، والذى يحظر استخدام الغازات السامة والخانقة ، وكذلك الوسائل البكتيرليوجية ، والكائنات الدقيقة ، كوسيلة من وسائل الحرب والأسلحة ، إلا أن هذه المعاهدة لم تحظر إجراء الأبحاث أو امتلاك أو تحضير مثل هذه الأسلحة البيولوجية .

ولم يكن هناك أى نوع من التفتيش أو الرقابة على إنتاج مثل هذه الأنواع من الأسلحة ، ولذلك فقد زادت عدد الدول التى تجرى أبحاثًا ، وتنتج مثل هذه الأنواع من الأسلحة البيولوجية لتشمل : بلجيكا ، كندا ، فرنسا ، بريطانيا العظمى ، إيطاليا ، هولندا ، بولندا ، الاتحاد السوفيتي.

وكل هذه الدول وقعت على بروتوكول عام ١٩٢٥ ، إلا أن الولايات المتحدة أيضاً كانت تجرى أبحاثا وتنتج أسلحة فى هذا المجال ، ولكنها لم توقع على بروتوكول ١٩٢٥ ، ولم توقع على حظر امتلاك مثل هذا النوع من الأسلحة لأغراض هجومية سوى فى عام ١٩٧٢ .

□ ثالثًا : اليابان ..وعصر جديد لأبحاث الأسلحة البيولوجية ..

(١٩٢٥ - ١٩٤٥م)

كانت اليابان فى طليعة الدول التى كانت تجرى أبحاثاً على إنتاج الأسلحة البيولوجية واستخدامها فى الحروب فى الفترة التى سبقت ، وأثناء الحرب العالمية الثانية تحت إشراف «شيرو إشياى » فى الفترة من ١٩٣٢ - ١٩٤٢ ، و «كيثانوميساجى» فى الفترة من ١٩٤٢ - ١٩٤٥ ، أثناء احتلال اليابان لمنشوريا فى الفترة من عام ١٩٣٢ حتى نهاية الحرب العالمية الثانية فى عام ١٩٤٥

وفى مدينة « ينج فان » وحولها ، كان هناك ما يقرب من ٧٣١ مركزاً للدراسات والأبحاث فى مجال الأسلحة البيولوجية ، وكانت تشغل حوالى ١٥٠ مبنى ، ويعمل بها أكثر من ٣ آلاف عالم وفنى فى هذا المجال ، وكان اليابانيون يستخدمون السجناء لتجريب مثل هذه الأسلحة عليهم، والتى تشمل تجريب ميكروبات : الأنثراكس ، النيسيريا المسببة للحمى الشوكية ، الشيجيلا المسببة للنزلات المعوية ، الكوليرا ، وبكتريا الطاعون ، وكان ضحية هذه التجارب أكثر من عشرة آلاف من هؤلاء السجناء ، ماتوا فى الفترة ما بين عامى ١٩٣٢ - ١٩٤٥ ، إما نتيجة إصابتهم بعدوى أدت إلى وفاتهم ، أو اضطرارهم لإعدامهم بعد إجراء التجارب عليهم .

وأمام محكمة مجرمى الحرب ، اعترف العلماء اليابانيون الذين تم أسرهم بعد انتهاء الحرب العالمية الثانية بأنهم استخدموا الأسلحة البيولوجية فى ١٢ محاولة أثناء الحرب ، وذلك أثناء هجومهم على ١١ مدينة صينية ، وكانت الأنهار والآبار ومصادر المياه والطعام هى الهدف من وراء هذه الهجمات من خلال بكتيريا الأنثراكس ، الكوليرا ، السالمونيلا ، الشيجيلا ، وكذلك ميكروب الطاعون .

وكانت الطائرات فى بعض الأحيان تطلق هذه الأنواع من البكتيريا على شكل «إسبراى» من الجو ليستنشقه الناس ويصابوا بالعدوى ، وكان اليابانيون يربون الفئران التى تحمل ميكروب الطاعون ، ثم يتركون البراغيث تتغذى عليه لتحمل الميكروب ، ثم بعد ذلك يتم تجميع هذه البراغيث المحملة بالعدوى ، ويتم إطلاقها على بعض المدن الصينية بواسطة اليابانيين ، الذين كانوا يطلقون ما يقرب من ١٥ مليون برغوث محمل بميكروب الطاعون من الجو فى كل هجمة من هجماتهم .

وعلى الرغم من أن اليابان كانت تجرى كل هذه التجارب ، إلا أنها كانت تفتقر إلى الوسائل المتقدمة التى تدافع بها عن نفسها إذا حدث هجوم عليها بمثل هذا النوع من الأسلحة ، ففى إحدى الهجمات على مدينة « تشانج تيه » فى عام ١٩٤١ توفى ١٧٠٠ شخص ، وأصيب ما يقرب من عشر آلاف شخص نتيجة للعدوى بميكروب الكوليرا .

أما هتلر فقد كان يرفض استخدام مثل هذه الأنواع من الأسلحة ، وكان المعتقلون فى معسكرات النازى يتم حقنهم بميكروبات الريكيتسيا وفيروس الالتهاب الكبدى (أ) وكذلك البلازموديا التى تسبب الملاريا ، وكان الهدف من وراء هذه التجارب هو الوصول إلى علاج جذرى أو تطعيم للوقاية من العدوى بمثل هذه الكائنات .

□ رابعًا : العصر الذهبى لأبحاث التسليح البيولوجى فى الولايات المتحدة .. (١٩٤٠ - ١٩٦٩) .

فى عام ١٩٤١ بدأت الولايات المتحدة ، بالاشتراك مع كندا وبريطانيا وبعض الدول الأخرى ، برنامجاً قومياً لأبحاث التسليح البيولوجى وإنتاج مثل هذا النوع من الأسلحة ، وبالفعل كان عام ١٩٤٢ هو بداية برنامج التسليح البيولوجى الهجومى فى الولايات المتحدة فى مدينة « كامب ديتريك » بولاية ميريلاند ، والتى تغير اسمها بعد ذلك فى عام ١٩٥٦ إلى « فورت ديتريك » ،وكان هذا البرنامج يشمل استخدام الأنواع المختلفة من البكتريا مثل الأنثراكس والبروسيللا ، إلا أن تجربة إنتاج مثل هذه الأنواع من الميكروبات كانت محفوفة بالخطر ؛ حيث حدث أكثر من حادث تلوث للبيئة ولبعض النباتات بأنواع من البكتيريا ، التى كان من المعتقد أنها غير ضارة على الإطلاق ، وربما كان هذا من أحد الأسباب التى جعلت الأمريكان والحلفاء لا يستخدمون الأسلحة البيولوجية فى الحرب العالمية الثانية ، على الرغم من وجود أكثر من خمسة آلاف قنبلة مملوءة ببكتريا الأنثراكس المميتة التى تم إنتاجها فى ترسانة مدينة « كامب ديتريك » ، والتى تحولت بعد الحرب إلى مصانع لإنتاج الأدوية والتطعيمات المضادة لمثل هذه الأنواع من البكتيريا .

وكان العلماء الذين يشرفون على إنتاج وأبحاث هذه الأنواع من الأسلحة ، هم أنفسهم العلماء اليابانيون الذين تم أسرهم واعتقالهم ، والذين كانوا يشرفون على برنامج الوحدة ٧٣١ ، وبعد اعتقالهم صدر قرار بالعفو عنهم ، وعدم محاكمتهم كمجرمى حرب نتيجة ما فعلوه أثناء التجارب التى أجروها على السجناء ، فى مقابل أن ينقلوا كل أسرار هذه الأبحاث إلى الأمريكان ، ويشرفوا على تنفيذها ، وكان من بينهم العالمان «ميساجى» وكذلك «إيشياى» أشهر عالمين فى هذا المجال فى اليابان .

وفى عام ١٩٤٧ سحب الرئيس ترومان بروتوكول جنيف الخاص باستخدام الأسلحة البيولوجية من مجلس الشيوخ ، لأنه وجد أن الموافقة عليه والدخول فيه سوف يعوق البرنامج الهجومى للتسليح البيولوجى للولايات المتحدة .

وما بين عامى ١٩٥٠ حتى ١٩٥٣ ، وأثناء الحرب الكورية ، حدث تقدم واضح فى وسائل إنتاج وإطلاق مثل هذه الأنواع من الأسلحة البيولوجية ، وفى أسلوب تخزينها بأقصى حد من الأمان المتاح فى تلك الآونة .

وبدأت التجارب على الحيوانات فى « فورت ديتريك » وبعض الأماكن الصحراوية البعيدة وكذلك فى المحيط الهادى ، وكانت هناك تجارب مشتركة لإطلاق مثل هذه الأسلحة البيولوجية بين الولايات المتحدة ، وكندا ، وبريطانيا ، من خلال سفنهم فى البحر الكاريبى ، وفى عام ١٩٥٠ أجرت البحرية الأمريكية أول تجربة فى الهواء الطلق لمثل هذه الأنواع من الأسلحة مستخدمة سلالات غير ضارة ، فى « نورفولك » بولاية « فيرجينيا » ، ثم أعقب ذلك اختبارات بواسطة الجيش الأمريكى على وسائل الإطلاق من خلال استخدام ميكروبات غير ضارة ، مثل : Bacillus Globigii وكذلك Srratia Marcescens ، وبعض الجزيئات الخاملة .

وكانت الحجرة التى يصنع فيها هذا الإيروسول فى مدينة « فورت ديتريك » تسمى «الكرات الثمانية » Eight Balls ، ويبلغ حجمها حوالى مليون لتر مكعب ، وكانت تجرب من خلالها كفاءة أجهزة الإطلاق ، وأساليب التطعيم والوقاية ، والاكتشاف والعلاج للأنواع المختلفة من البكتيريا .

وفى عام ١٩٥١ بدأت تثار الشكوك حول الأضرار التى يمكن أن تحدث من مثل هذه التجارب ، حيث نشر تقرير من مستشفى جامعة ستانفورد يشير إلى أن بكتيريا S.marcescens التى تستخدم فى التجارب على أنها بكتيريا غير ضارة على الإطلاق ، تسبب حدوث العدوى فى بعض الأحيان .

وأعقب ذلك حدوث عدوى لأحد عشر مريضا ، تم عزل هذه البكتريا منهم بعد تجربتها فى سان فرنسيسكو ، حيث تسببت فى إصابتهم بالتهاب فى مجرى البول ، وحدث تلوث فى الدم لأحدهم ، بينما توفى واحد آخر ، وأثار هذا التقرير شكوك البعض من إمكانية حدوث العدوى التى تسمى Nosocomial Infection ، وهى العدوى التى تحدث نتيجة الإصابة بميكروبات ضعيفة نتيجة انخفاض مناعة المرضى فى المستشفيات .

واستمر تجريب مثل هذه الأنواع من البكتيريا حتى عام ١٩٦٨ ، وقد ثار الرأى العام الأمريكى على الجيش ، حين كتبت جريدة « واشنطن بوست » عام ١٩٧٦ تتهم هذه التجارب بأنها كانت السبب فى بعض حالات العدوى التى حدثت فى هذه الآونة ، ومنها : حالة الالتهاب

فى عضلة القلب الداخلية Endocarditis التى أدت فى كثير من الحالات إلى الوفاة ، وكذلك زيادة نسبة حدوث الالتهاب الرئوى فى مدينة « كالهاون كاونت » فى ألاباما .

وأثيرت مناقشات كثيرة حول هذا الموضوع ، وعقد مجلس الشيوخ جلسة استماع خاصة بهذا الموضوع فى عام ١٩٧٧ ، وانتقد النواب الجيش الذى لم يأخذ فى اعتباره التقارير السابقة التى خرجت من جامعة ستانفود منذ عام ١٩٥٠ ، واستمر استخدام بكتيريا S.marcescens وإطلاقها فى هذه التجارب على اعتبار أنها غير ضارة ، ورد مركز السيطرة على الأمراض CDC بأنه بتحليل السلالة التى تمت من خلالها العدوى فى الأماكن المذكورة ، تبين أنها ليست هى السلالة المستخدمة بواسطة الجيش الأمريكى أثناء إجرائه لهذه التجارب .

ومع كل هذا لم تكن هناك مضاعفات عديدة أو خطيرة من استخدام التجارب على مثل هذه الأنواع من الأسلحة البيولوجية ، واستمر التقدم فى أبحاثها على قدم وساق ، واتهمت الصين وكوريا الشمالية الولايات المتحدة باستخدام هذا النوع من الأسلحة أثناء الحرب الكورية.

وفى أثناء الستينيات كانت كل أسلحة الجيش الأمريكى تحتوى على برنامج نشط للحرب والأسلحة البيولوجية ، وكانت ترسانة الأسلحة البيولوجية المتضخمة تشمل أسلحة قاتلة مثل : الأنثراكس ، وسم البوتيولينيوم ، وكذلك البكتيريا المسببة لحمى الأرانب « توليريميا » ، وكذلك أسلحة تسبب أمراضا مزمنة معوقة ، مثل : البروسيللا ، والكوكسيللا ، وسموم Staph Entertoxin B ، والالتهاب السحائى والتهاب المخ الذى يسببه فيروس VEE ، وكان من ضمن هذه الأسلحة أيضاً تلك الموجَّهة للقضاء على المحاصيل الزراعية لضرب اقتصاد الدول المعادية ، مثل بعض الفطريات التى تقضى على محاصيل الأرز والبطاطس والقمح وغيرها .

وكان من بين أسلحة هذه الترسانة الكثير من السموم التى كانت تستخدم بواسطة المخابرات المركزية CIA مثل سم الكوبرا ، وسم الساكسى توكسين وغيرها .

وفى عام ١٩٦٩ وصل العسكريون الأمريكيون إلى قناعة عدم جدوى مثل هذه الأسلحة البيولوجية كسلاح ذى قيمة استراتيجية فى الحرب فى ذلك الوقت ، خاصة فى عصر الأسلحة الذرية والنووية ، ولم يكن واضحاً لديهم جدوى استخدامه لإحداث أكبر ضرر للعدو ، ومن هذا المنطلق فقد أعلن الرئيس نيكسون أن الولايات المتحدة سوف تتخلى من جانبها عن برنامج التسليح البيولوجى بها ، وأنها سوف تتخلص من كل المخزون من هذا النوع من الأسلحة ، وكان ذلك لقناعة الولايات المتحدة آنذاك بأن السلاح البيولوجى لا يمكن أن يكون فى فاعلية

وتأثير السلاح النووى ، وأعلنت الولايات المتحدة أنها تخلصت من كل ما لديها من الأسلحة البيولوجية فى عام ١٩٧٢ ، وبالتالى تبعتها كل الدول الأخرى ، وتم توقيع معاهدة ١٩٧٢ لحظر استخدام أو إنتاج أو تخزين الكائنات الحية والسموم ، واستخدامها كسلاح أو لأغراض هجومية وكذلك حظر استخدام وسائل إطلاق مثل هذه الأسلحة ، والتخلص من الأسلحة الموجودة لدى الدول الموقعة على هذه الاتفاقية فى خلال ٩ شهور من توقيع هذه الاتفاقية عام ١٩٧٢ .

□ خامسًا : جهود نزع السلاح البيولوجى .. (١٩٦٩ - ١٩٩٠م)

أثناء حقبة الستينيات ، تولد لدى المجتمع الدولى قلق متزايد من خطورة استخدام الأسلحة البيولوجية لما ينتج عنه من تلوث بيئى ، وعدم المقدرة على التحكم فى الهدف المفروض إصابته فقط ، خاصة وأن الهدف الذى يمكن أن تصوب نحوه هذه الأسلحة سوف يكون المدنيين العزل الذين لا ناقة لهم ولا جمل فى الحروب ، والخطورة الناتجة من احتمال انتشار مثل هذه الأنواع من البكتيريا بين القوات التى استخدمتها كسلاح ضد العدو .

وصارت هناك قناعة دولية بأن اتفاقية عام ١٩٢٥ المعروفة باسم « بروتوكول جنيف » لم تعد ذات جدوى ، وأنه لا بد وأن تكون هناك اتفاقية أخرى أكثر صرامة ، لمنع إنتاج أو توزيع أو تخزين الكائنات الدقيقة أو السموم التى تستخدم كأسلحة ، وكذلك منع الحصول على وسائل الإطلاق التى تمكن بعض الدول من إطلاق مثل هذه الأنواع من الأسلحة .

وقد تم توقيع الاتفاقية بواسطة مائة دولة ، منها العراق ودول مجلس الأمن التى تشمل أيضاً الولايات المتحدة والاتحاد السوفيتى آنذاك فى إبريل من عام١٩٧٢ ، ودخلت حيز التنفيذ فى مارس ١٩٧٥ ، وتم عقد مؤتمرات لمراجعة بنودها فى أعوام ١٩٨١ ، ١٩٨٦ ، ١٩٩١ وكذلك فى عام ١٩٩٦ ، حيث يتم إعداد تقارير سنوية خاصة بإمكانيات الأبحاث الخاصة بالتسليح البيولوجى ومدى التقدم فى هذا المجال سواء من الناحية العملية أو المعملية أو التقنية ، وتقدم هذه التقارير للأمم المتحدة .

وبعد أن أنهت الولايات المتحدة برنامج التسليح البيولوجى الهجومى بها بإعدام ما لديها من مخزون من الكائنات الدقيقة الحية ، أو السموم ، أو غيرها مما يمكن استخدامه كسلاح بيولوجى ، وذلك فى الفترة ما بين مايو ١٩٧١ وفبراير ١٩٧٣ ، كان المفهوم السائد

فـى الولايـات المتحدة آنـذاك أن السـلاح البيولوجى لا يمكن أن يكون هو السلاح الاستراتيجى فـى مـيدان المعـركة فـى وجود السلاح النووى والكيماوى ، إلا أن ذلك أثار حفيظة البعض لأن البعض أشار بإصبع الاتهام إلى الاتحاد السوفيتى ، حيث تبين من خلال تسرب بكتيريا الأنثراكس مـن معمـل تـابع لـوزارة الدفـاع السـوفيتية « سفيردلوفسك » Sverdlovsk فى عام ١٩٧٩ ، أن الاتحـاد السـوفيتى يسـير بهمـة ونشـاط فـى اتجاه تصـنيع الأسـلحة البيولوجـية . أما الحكومة السـوفيتية فقـد أنكرت ذلك تماماً ، وتظاهرت بأن سبب انتشار مرض الأنثراكس كوباء فى هذه المـنطقة هـو اسـتيراد بعـض الـتجار لشحنة من اللحوم المريضة ، التى تم بيعها فى السوق السوداء دون رقابـة أو كشـف مـن الحكومـة ، وكـان هـذا الاتهـام الـذى أتـى قبل عقد مؤتمر متابعة الحد مـن التسـليح البـيولوجى فى عام ١٩٨١ ، بمثابة صيحة تحذير للولايات المتحدة ، لكى تعود مرة أخرى للاهتمام ببرنامجها السابق للتسليح البيولوجى .

وبـدأ الإعـلام الغـربى والأمـريكى بصـفة خاصـة يـتحدثون عن خطورة استخدام مثل هذه الأسلحة ، وضرورة تحجيم دور الاتحاد السوفيتى فى تصنيعها والاستعداد للتصدى لها .

وفـى عام ١٩٨٢ نشرت صحيفة « وول ستريت » تقريراً يحذر من التقدم الذى وصل إليه الاتحـاد السـوفيتى فـى هـذا المجال ، وأشار التقرير أن الاتحاد السوفيتى يستخدم الكائنات الدقيقة المهندسة وراثياً ، حتى لا تجدى معها التطعيمات المعروفة أو المضادات الحيوية التى يمكن أن تقضى علـيها وتعالجهـا ، ومـع ذلـك فقـد ثار الرأى العام الأمريكى وثارت تساؤلات هامة ، عن جدوى تجـربة بعـض وسـائل إطـلاق مـثل هذه الأسلحة فى « يوتا » بالولايات المتحدة فى عام ١٩٨٨ ، وتأثير ذلك على الناس وعلى البيئة .

ومـع أن التوقـيع عـلى معـاهدة حظـر إنـتاج وامـتلاك الأسلحة البيولوجية فى عام ١٩٧٢ قـد قلـل من خطر اندلاع حرب باستخدام مثل هذه الأنواع من الأسلحة ، إلا أنه لم يمنع الأبحاث الـتى أدت إلى الـتقدم الهـائل فـى وسـائل إنـتاج مثل هذه الأسلحة ، وفى وسائل الوقاية والحماية مـن أخطارها ، فى إطار من السرية التامة ، وأحياناً فى المصانع المدنية التى صممت لتصنع الدواء والتطعيمات الوقائية المختلفة .

□ سادساً : حرب الخليج وما بعدها .. (١٩٩١ ـ حتى الآن) .

لا أحد يستطيع أن ينكر أن حرب الخليج كان لها الفضل الأكبر فى تعريف الناس والمجتمع الدولى والساسة والعسكريين بأهمية الأسلحة البيولوجية ، وضرورة الاستعداد لمواجهتها ، فبعد احتلال العراق للكويت ، ورفض المجتمع الدولى لهذا الاحتلال ، واستخدام القوة المتمثلة فى جيوش ٢٨ دولة على رأسها الولايات المتحدة وبريطانيا ، مما جعل صدام حسين والنظام العراقى لا يجدون أمامهم من وسيلة لإرهاب هذه الجيوش إلا التهديد باستخدام الأسلحة البيولوجية والكيماوية ، وارتفعت الأصوات التى كانت تنادى بوقف برنامج التسليح البيولوجى فى الولايات المتحدة ، مطالبة بتنمية القدرات الدفاعية والهجومية أيضاً لمواجهة مثل هذه الأنواع من الأسلحة ، التى تهدد قوات التحالف المحاربة فى عملية «عاصفة الصحراء » .

وعلى الرغم من أن الولايات المتحدة وفرنسا ودول أخرى كانت تعلم تمام العلم ما تحتويه ترسانة الأسلحة العراقية من أسلحة بيولوجية ، إلا أن الرعب تملك القوات المحاربة فى جيوش التحالف ، وصاحبه رعب أكبر فى إسرائيل التى حاول صدام حسين بالفعل مهاجمتها بصواريخ « سكود » التى كانوا يخشون أن تكون محملة برؤوس بيولوجية من بعض أنواع البكتيريا مثل « الأنثراكس » وغيرها ، ولعلنا سوف نتناول هذا الموضوع بالتفصيل عندما نتكلم عن العراق فى فصل لاحق .

وصاحب ذلك الحدث الهام بعض الحوادث الإرهابية التى استخدمت بعض الأسلحة البيولوجية والكيميائية من أجل أغراض إرهابية .

كذلك أصبح واضحاً لدى القوى العظمى أن دول العالم الثالث لديها أيضاً إمكانيات أسلحة الدمار الشامل متمثلة فى تلك الأسلحة البيولوجية التى يطلقون عليها « قنابل الفقراء الذرية » ، وأصبح لزاماً على قوى العالم المتقدم أن تعترف بقدرة هؤلاء الفقراء على إحداث دمار، لا يقل عن الدمار الذى تحدثه القنابل الذرية التى لا يمتلكون أيا منها ولذلك لا بد من وضع استراتيجية وسياسة للتعامل مع هذا الواقع الجديد ، والتصدى له ، والإقلال من أضراره ، والاستعداد لمواجهته ، ولعل دخول عصر الهندسة الوراثية قد ساعد على تعقيد هذا الأمر وصعوبة الاستعداد له ، هذا إلى جانب ظهور كائنات أخرى لم يكن لها وجود يمكن استخدامها فى هذا

المجال ، ولا نعرف شيئاً حتى الآن عن وسائل انتشار عدواها أو علاجها أو التطعيم ضدها ، ومثال ذلك ١٥ نوعاً من الفيروسات التى ظهرت فى الخمس وعشرين عاماً الأخيرة من القرن الماضى ، ولم يكن لبعضها وجود من قبل والبعض الآخر كان قد اختفى من على الساحة تماماً ، ثم عاد إلى الظهور.

ولعل واضعى السياسات ينتبهون إلى أن المعاهدات الحالية قد تمت فى ظل نظام عالمى مختلف ، تملك فيه القوى العظمى مفاتيح القوة وأدواتها دون غيرها ، وتفرض على الآخرين ما تريد ، وفى أجواء من الحرب الباردة بين القوتين الأعظم بعد الحرب العالمية الثانية ، وكان الهدف من تلك المعاهدات هو حظر استخدام هذه النوعيات من الأسلحة فى ميدان القتال ، إلا أن الكثير من هذه المفاهيم قد اختفى فى ظل نظام عالمى جديد ، وظهور قوى صغيرة تطل برأسها لتهدد الدول الكبرى بما لديها من أسلحة الدمار الشامل ، بخلاف الأسلحة الذرية التى تملكها بعض الدول دون البعض ، ليس هذا فحسب ، بل يجب أن تضع هذه الدول فى اعتبارها أيضاً كيف يمكن تحجيم استخدام مثل هذه الأسلحة البيولوجية أو الكيميائية بواسطة الإرهابيين ، وكيف يمنعون اللعب بالهندسة الوراثية فى هذا المجال الخطير ، الذى يمكن أن يهدد البشرية جمعاء .



الفصل الثالث

الأسلحة الكيماوية

□ تاريخ استخدام الأسلحة الكيميائية

منذ ٢٥٠٠ عامًا استطاعت القوات المحاربة فى « أثينا » أن تسمم مصادر المياه ، واستطاع حلفاء « أسبارطة » أن يستولوا على حصن بعد أن استطاعوا أن يحدثوا فجوة فى جدار الحصن ، ويدخلوا من خلالها دخان الفحم والكبريت الخانق .

وكان نابليون يغمس الحراب فى سم السيانيد ليضمن أنها سوف تقتل من تصيبه حتى لو جاءت فى غير مقتل من جسده ، وفى أثناء الحرب الأهلية فى أمريكا ، كان بعض جنرالات الاتحاد يصنعون حامض الهيدروكلوريك وكذلك غاز الكلور الخانق بحيث يمكن إطلاقهما مع القذائف .

وكان الهنود الحمر يغمسون رؤوس سهامهم وحرابهم فى سم مادة «كورارى » السامة التى كانوا يستخرجونها من الضفادع ، بحيث إذا أصاب السهم العدو لابد أن يقتله ، إن لم يكن بسبب الإصابة ، فسوف يموت بسبب السم .

أما فى العصر الحديث ، فقد كانت البداية منذ عام ١٩١٥ حيث أطلقت وجهت القوات الألمانية غاز الكلور الخانق من ٦ آلاف أسطوانة ، لكى يوجه ضد القوات البريطانية والفرنسية فى اتجاه الرياح التى سوف تصل إليهم .

وعلى الرغم من أن الوفيات نتيجة هذا الهجوم كانت أقل من الألف ، إلا أن الرعب كان قد سيطر على خمسة عشر ألفا من الجنود فى ميدان المعركة ، نتيجة الأعراض التى مات بسببها هؤلاء الجنود مما أثر على معنوياتهم .

وفى عام ١٩١٧ فاجأ الألمان مرة أخرى قوات الحلفاء بإطلاق غاز الخردل « الماستارد » الخانق من خلال قذائف المدفعية عليهم فى ميدان القتال ، ولأن هذا الغاز من الغازات التى تبقى لفترة طويلة بعد إطلاقه ، فإنه أصاب الأشياء الموجودة أيضاً ، ولم يعد الهواء فقط الذى يحمله هو الملوث ، بل وأيضاً الأشياء التى يلمسها الإنسان فتصيبه من خلال الاستنشاق واللمس .

ورداً على هذا فقد أطلقت قوات الحلفاء فى عام ١٩١٨ غاز الكلور السام والخانق على مئات الآلاف من قوات الألمان ، وكذلك على المدنيين ، مما تسبب فى وفاة أكثر من مائة ألف شخص من جراء ذلك .

وفى عام ١٩٣٧ استخدم الإيطاليون الأسلحة الكيميائية فى أثيوبيا .

أما فى الستينيات فقد استخدم الجيش المصرى الأسلحة الكيميائية ضد قبائل المتمردين فى اليمن ، كما تم استخدامها أيضاً بواسطة الأمريكان أثناء حرب فيتنام ، وفى السبعينيات استخدمت ليبيا هذا النوع من الأسلحة ضد تشاد .

وفى عام ١٩٨٣ بدأت العراق فى استخدام هذه الأسلحة الكيميائية مثل غاز الخردل « الماستارد » الحارق ، والتابون ، وكذلك السارين المدمر للأعصاب فى حربها ضد إيران ، وردت إيران عليها أيضاً بالنوع نفسه من السلاح الكيميائى ، وقد استخدمت العراق هذا النوع من الأسلحة لإخماد ثورة الأكراد بداخلها فى الثمانينيات .

وهناك الآن أكثر من ٢٠ دولة يمكنها تصنيع مثل هذا النوع من الأسلحة الفتاكة ، التى تنتمى لأسلحة الدمار الشامل ، هذا بخلاف الجماعات الإرهابية التى يمكنها أيضاً تصنيع هذا النوع من السلاح .

وكل نوع من هذه السموم الكيميائية له خصائص معينة تتيح استخدامه فى ظروف معينة ، فمثلاً « سيانيد الهيدروجين » يتبخر سريعاً جداً ، ولذلك لا يفضل استخدامه فى الأماكن المفتوحة أو خارج الأماكن المغلقة لأن تأثيره يتلاشى سريعاً ، فى حين أن غاز الخردل « الماستارد » يبقى لفترات طويلة ، ويلوث الأشياء والأثاث والنباتات التى يمر بها ، مما يجعل مجال الإصابة بآثاره كبيرة جداً ولمدة طويلة .

وبعض الغازات يمكن استخدامها على شكل قذائف أو رؤوس كيميائية ، والبعض الآخر يمكن أن يطلق على شكل سبراى .

والأسلحة الكيميائية التى تحمل صفات الكيماويات سريعة التطاير تكون أخطر ما يمكن عند استخدامها فى الأماكن المغلقة ، وربما تكون أيضاً قاتلة فى الحال .

والحقيقة أن جميع المعلومات الخاصة بالأنواع المختلفة من السموم متاحة على أماكن كثيرة على شبكة الإنترنت ، ليس هذا فحسب ، بل أيضاً طريقة تصنيعها ووسائل إطلاقها وكيفية الحصول عليها .

ولعل الولايات المتحدة وروسيا كانتا تملكان معاً أكبر ترسانة من الأسلحة الكيميائية ، التى تم وضع برنامج لتدمير المخزون منها سوف يتكلف بلايين الدولارات ، ولعل هذا ما جعل الروس

يتقاعسون عن الالتزام بالبرنامج الزمنى المحدد للتخلص من هذا المخزون من هذه الأسلحة التى يهرب معظم علمائها إلى الخارج ويبيعون أى شيء لمن يدفع أكثر ، وربما كان من بين هؤلاء الذين يدفعون ، جماعات إرهابية يمكن أن تستخدم هذا السلاح فى عمليات إرهابية دولية .

ولعل هذه النقطة هى التى جعلت الروس يضغطون على الغرب ، متذرعين بحجة أن التخلص من المخزون الكيمائى من الأسلحة فى روسيا يحتاج إلى حوالى خمسة بلايين من الدولارات ، وقد يأخذ هذا عشرات السنين فى ظل ما تعانيه روسيا من ضائقة اقتصادية خانقة ، لذا يجب أن تساعد الولايات المتحدة ودول الغرب روسيا بالمساعدات المالية والاقتصادية التى تمكنهم من تنفيذ هذا البرنامج ، خاصة وأن هناك ستة أماكن معروفة فى روسيا تحتوى على مخزون من هذه الأسلحة الكيميائية يقدر بمئات الأطنان ، وعلى الرغم من وجود إجراءات أمن فى هذه الأماكن ، إلا أنها غير مشددة مثلما يحدث فى أماكن تخزين هذه الأسلحة فى الولايات المتحدة ، مما يعرض المنطقة بأسرها ، بل ودول العالم أجمع لإمكانية تسرب أو استخدام مثل هذه الأسلحة المميتة أمام إغراء المادة والحاجة .

ولعل غاز « السارين » الذى استطاعت منظمة « أوْم شينريكيو » تحضيره فى معمل صغير ، وإطلاقه فى مترو الأنفاق بطوكيو ، لمثال حى على إمكانية تحضير مثل هذه الأسلحة واستخدامها بواسطة الإرهابيين ، ولولا أن تحضير هذا الغاز لم يكن بالشكل الأمثل ، أى إن « الطبخة » لم تكن مكتملة ، لكانت هناك كارثة محققة ، وأكبر عدد من الوفيات فى تاريخ العمليات الإرهابية على الإطلاق .

□ كيف يتم تصنيع الأسلحة الكيميائية

فى عام ١٩٨٩ أعلن السناتور الأمريكى « جون جلين » أن الإرهابيين يمكنهم صنع كميات كبيرة وضخمة ، يمكن أن تصل إلى أطنان من الأسلحة الكيميائية وخاصة غاز الأعصاب ، أو من الأسلحة البيولوجية الأخرى فى غرفة كبيرة أو فى مطبخ هذه الشقة ، وذلك على الرغم من أن تخزين مثل هذه الأسلحة يحتاج إلى أماكن أوسع من أجل الاحتفاظ بها فى حالة نشطة لكى تحدث ما يجب أن تحدثه من التأثير الفعال .

وقد يصبح الأمر أكثر تعقيدًا بالنسبة لأجهزة الإطلاق التى يمكن نشر هذه الأسلحة من خلالها ، سواء عن طريق القنابل ، أو الرش من خلال أجهزة رش « الإسبراى » التى تستخدم لرش المبيدات الحشرية وغيرها .

وأضاف السناتور « جلين » : إن إضافية أوقية واحدة من الميكروب المعدى المسبب للمرض إلى جالون من السائل الذى ينمو عليه هذا الميكروب ، وتركه لينمو عدة أيام ، يمكن أن ينتج سلاحاً بيولوجيًّا يقضى على ٩٥ ٪ من سكان العاصمة واشنطن دى سى . والأسلحة الكيميائية أيضاً - كما يشير السناتور « جلين » فى جلسة استماع خاصة عن هذا الموضوع - سهلة الصنع ، فغاز الخردل Mustard Gas الحارق الذى يرجع تاريخ استخدامه إلى منتصف القرن التاسع عشر ، والذى يسبب حرق الجلد وحدوث فقاقيع عليه تشوه الجلد وتحرقه ، ويحدث آثارًا مميتة على الجهاز التنفسى ، وهذا الغاز يمكن صنعه باتحاد مادتى حمض الهيدروكلوريك HCl ، ومادة «ثايوداى جليكول» Thiodiglycol ، التى تستخدم فى تصنيع الأحبار ومواد الصباغة ، والتى تتكون فى الأساس من مادتين يمكن وجودهما فى أى معمل للأبحاث الطبية والعلمية ، وهما : « إيثيلين أوكسيد » Ethylene Oxide وكذلك «كبرتيد الهيدروجين» Hydrogen Sulphide.

أما غاز الأعصاب فعلى الرغم من أنه أكثر تعقيداً قليلاً ، إلا أن طالبًا فى كلية العلوم قسم كيمياء يمكنه أن يحصل على مكوناته بسهولة من أجل تصنيعها فى هذا الغرض ، وهذه الغازات من أمثال السارين ، والخردل ، وباقى الغازات الكيميائية السامة ، يمكن تصنيعها بطرق مختلفة كثيرة ، والأوانى التى ينبغى أن تخلط فيها هذه الكيماويات يجب أن تكون مقاومة للتآكل Corrosive Resistant ، وزجاج « البايريكس » يمكنه أن يؤدى هذه المهمة ، كما أن المعلومات الخاصة بتوقيت إضافة كل مادة للأخرى موجودة فى الكثير من الأبحاث والدورات المنشورة فى كتب منذ أكثر من ٥٠ عاماً ، وعلى شبكة الإنترنت بالتفاصيل الدقيقة .

☐ أنواع الأسلحة الكيميائية

قسم خبراء منظمة الصحة العالمية الكيماويات السامة إلى ثلاثة أقسام :

أولاً : الكيماويات القاتلة LETHAL.

ثانياً : الكيماويات المعطّلة INCAPACITATING .

ثالثاً : كيماويات مُضايقة أو معطّلة HARASSING .

ومن الواضح عدم وجود حدود دقيقة تفصل هذه الأقسام الثلاثة من الكيماويات . فالكيماويات المعطلة أو المضايقة - أو المثبطة - قد تصبح قاتلة أو معطلة تعطيلاً دائماً فى ظروف معينة ، فمثلاً : عندما يكون الشخص الذى يتعرض للهجوم مريضاً أصلاً ويشكو من مرض مزمن، أو عندما يكون طفلاً أو شيخاً ، فى هذه الظروف كلها تصبح الأسلحة المعطلة قاتلة ، كذلك عندما يكون كثافة الكيماويات عالية خاصة فى الأماكن المغلقة أو الأماكن القريبة من منطقة نشر السلاح .

والأسلحة الكيماوية تشمل أيضاً المواد المبيدة للزرع والمزيلة لأوراق الشجر والمخربة لخصوبة التربة الزراعية HERBECIDES AND DEFOLIANTS .

والجدول التالى يوضح تقسيماً للأسلحة الكيماوية (حسب تقرير خبراء الأمم المتحدة) .

أنواع الأسلحة الكيماوية وخواصها

نوع السلاح	حالته الفيزيائية بدرجة حرارة ٢٠°	احتمال بقائه بعد نشره	طريقة نشره	الطريق الفعال لدخوله الجسم	تأثيره على
غازات الأعصاب	سائلة	منخفض إلى مرتفع	بخار ورذاذ وسائل	الرئة ، العين ، الجلد	الإنسان والحيوان
العوامل الحارقة	سائلة وصلبة	مرتفع	بخار ورذاذ وسائل	الرئة ، العين ، الجلد	الإنسان والحيوان
العوامل الحارقة	سائلة	منخفض	بخار	الرئة ، العين ، الجلد	الإنسان والحيوان
العوامل المؤثرة فى الدم	سائلة وبخارية	منخفض	بخار	الرئة	الإنسان والحيوان
السموم	صلبة	منخفض	رذاذ وسائل	الرئة والأمعاء	الإنسان والحيوان
الغازات المعوقة	سائلة وصلبة	منخفض	بخار ورذاذ	الرئة والعين	الإنسان والحيوان
العوامل المعطلة	سائلة وصلبة	منخفض	بخار ورذاذ	الرئة والجلد	الإنسان والحيوان

(أ) الأسلحة الكيميائية القاتلة LETHAL

١ - غازات الأعصاب - Nerve Gases

(أ) تابون - Tabun :

اسمه الرمزى فى أميركا هو (ج .أ - G.A) اكتشفه الدكتور «جيرهارد شريدر» الألمانى Gerhard Schrader فى معامل ليفر موزن عام ١٩٣٧ عندما كان يدرس بعض المركبات الكيماوية الفسفورية العضوية Organophosphorus أملاً فى إيجاد مادة شديدة السمية لإبادة الحشرات ، ويمكن أن يُحضر على شكل سائل أو بخار أو رذاذ ، أما اسمه العلمى : فهو : (Ethyl N.N Dimethyl Phosphoro Amido Cyanidate) .

(ب) سارين - Sarin :

اسمه الرمزى فى أميركا هو (ج.ب - G.B.) ، واكتشف أيضاً فى ألمانيا عام ١٩٣٨ ، وهو عديم اللون والرائحة ، سريع التبخر إذا كان فى حالته السائلة ، وبإمكانه أن يقتل فى دقائق معدودة إذا دخل جسم الإنسان عن طريق رئتيه بمقدار مللى جرام واحد ، أى ما يعادل ٠٥/١ من حجم نقطة عادية ، ويكفى أن ينتشر منه مقدار ثلاثة جرامات فى جو غرفة متوسطة الحجم ، ليقتل نصف من فى الغرفة بعد دقيقة واحدة من استنشاقه ، أما اسمه الكيميائى العلمى فهو : Isopropyl Methyl Phosphono Fluoridate.

(جـ) سومان - Soman :

اسمه الرمزى فى أميركا (ج . د - G.D.) ، اكتشف فى ألمانيا عام ١٩٤٤ ، له رائحة خفيفة تشبه رائحة الكافور أو رائحة الفاكهة ، ويكون على شكل سائل أو بخار أو رذاذ ، أما تركيبه الكيماوى فهو :

. 1-2-2 - Trimethyl Propyl Methyl Phoshonofluoridate

مفعول غازات الأعصاب :

تدخل هذه المركبات السامة الجسم إما فى حالتها السائلة ، إذ يمتصها الجلد وهى تخترق الثياب العادية ، أو عندما يستنشقها الإنسان فى حالتها الغازية ، وتأثيرها عام على كل أعضاء الجسم لأنها تمنع إفراز إنزيم يسمى (أسيتيل كولين استريز - Acetylcholine Esterase) ، وهو فى منتهى الأهمية للتخلص من مادة (أسيتيل كولين - Acetylcholine) التى يفرزها الجسم عند ملايين من نقاط التقاطع بين الألياف العصبية الدقيقة والعضلات ، وينتج عن ذلك تعطيل انقباض العضلات فى كل أنحاء الجسم ؛ مما ينتج عنه تقلص وارتخاء العضلات وفى النهاية شللها ، بما فى ذلك عضلات الجهاز التنفسى والحجاب الحاجز ، مما يؤدى إلى الموت .

وغازات الأعصاب الثلاثة التى سبق ذكرها توقف مفعول هذا الإنزيم المهم ، مما يبقى مفعول « الأسيتيل كولين » وتبقى بذلك العضلات مشدودة متقلصة فى سائر أنحاء الجسم ، ولا يستطيع الإنسان حينذاك القيام بأى تناسق عضلى فى حركاته ، ولا يتمكن من السيطرة على وظيفة هذه العضلات وهى متقلصة ، وإذا علمنا أن التنفس والهضم والإفراز وحركة القلب والعين وغيرها كلها تتحكم بها العضلات ، عرفنا خطورة مفعول هذه الكيماويات السامة .

وغـازات الأعصـاب هـذه سـريعة المفعـول ، يشعر من يمتصها أو يستنشقها أولاً باضطراب فى النظر ، ثم ضيق فى الصدر من الأنف ، وسرعان ما يصبح تنفسه صعباً ثم يتقيأ ويفقد سيطرته عـلى مجارى البول والغائط بسبب تقلص المثانة والأمعاء الغليظة ، وأخر مرحلة فى التسمم تكون مرحلة تشنجات عصبية شديدة ثم يتباطأ النبض ، ويحدث الموت بسبب الاختناق لتوقف عضلات التنفس عن القيام بوظيفتها فى حركات الشهيق والزفير .

ويكفـى أن تسـقط أربعـون نقطـة عـلى رداء جـندى لـتخترق ثيابه وتدخل جسمه وتقتله . ومـن الصـعب اكتشـاف وجـود هذه الكيماويات القاتلة فى الجو ، ومن هنا كان إغراء استعمالها فـى الحـرب ، إذ لا يـتحقق العدو من أن غازات الأعصاب قد استعملت إلا بعد أن يكون قد نال منها كمية قاتلة ، ولكنها بالطبع لا تعادل فى خطورتها الأسلحة البيولوجية .

وعندما تكون حرارة الجو حوالى عشرين درجة مئوية تبقى هذه الكيماويات القاتلة سائلة ، لذا يمكن استعمالها على شكل رذاذ ، وهذا الرذاذ يتبخر بدوره بسرعة.

☐ علاج التسمم بغازات الأعصاب

غـازات الأعصـاب هـى مـن أخطـر الأسـلحة الكيماوية السـامة الـتى تسـبب أكـبر عدد من الوفيات ، إذا لم يتم التعامل معها بالأساليب الصحيحة ، وإعطاء من يتعرض لها العلاج السليم فى الوقت المناسب فهناك علاج وهو الأتروبين Atropine ، ينبغى أن يعطى عن طريق الحقن فور تعرض الشخص لأى من هذه الغازات السامة ، وفى الولايات المتحدة وبعض الدول الغربية يحمل الجـندى الحقـنة الـتى تحتوى على الأتروبين حول فخذه أثناء الحروب ، ويكفى أن يضغط على زر معين لكى يحقن نفسـه بهـا عند الضـرورة ، وهناك دواء آخر اسمه أوكسيم Oxime يستعمل مع الأتـروبين فى مثل هذه الحالات ، ويعطى الدواءان نتائج أفضل فى علاج حالات التسمم بغازات الأعصاب ، والكيماويات التى تشبهها مثل بعض المبيدات الحشرية .

وينـبغى أن تـتوافر فـى المستشـفيات أجهـزة التـنفس الصـناعى بالأعداد الكافية ، حيث إن غازات الأعصاب تسبب الموت بالاختناق نتيجة لشلل عضلات التنفس بما فيها الحجاب الحاجز ، وعجزها عن الحركة ، ووجود كمية كافية من أجهزة التنفس الصناعى متاحة لتقوم بهذه الوظيفة فـى هـذا الوقت ، ربما ينقذ الكثير من الضحايا الذين قد يدفعون حياتهم ثمنا لعدم وجودها بالعدد الكافى فى بعض المستشفيات .

وتجدر الإشارة هنا إلى أن عامل الخوف عند المهاجمين له تأثير كبير على نتائج الهجوم بالأسلحة الكيمائية ، فإذا تنفس الإنسان سريعاً (كما يحدث فى حالة الخوف أو الجهد العضلى أو الإثارة) يدخل السم جسمه بسرعة أكثر ، ويكفى فى هذه الحالة ثلث الكثافة اللازمة فى حالة التنفس العادى ليموت بعد دقيقة واحدة من استنشاق الهواء الملوث .

وذكرت جريدة النيويورك تايمز الأميركية أن حادثة التسمم بمادة الباراثيون Parathion - مبيد الحشرات - وهو قريب فى تركيبه الكيماوى من تركيب غازات الأعصاب - التى وقعت فى كولومبيا نوفمبر عام ١٩٦٧ حيث مات ثمانون شخصاً وأصيب ستمائة ، ذكرت أن العلاج الذى استعمل للمصابين كان ١,٥ مليجرام من (الأتروبين) وحوالى ٢,٥ مليجرام من كلور البراتوبام - Pratopam Chloride .

ويقول خبراء منظمة الصحة العالمية : إن الأتروبين وأمثاله من الأدوية لا تستطيع وحدها إعادة تنشيط إنزيم استيلكولين استيريز ، وهناك بعض الأدوية التى تعيد تنشيط هذا الإنزيم ومنها دواء Pralidoxime Iodide ، وكذلك والأوبيدوكسيم Obidoxime ، وبعض الجيوش تزود أفرادها بحقن أوتوماتيكية تحوى مادة الأتروبين ومادة الأوكسيم معاً كما ذكرنا لاستعمالها فى حالات التسمم بغازات الأعصاب .

□ التعديلات التى أدخلها الحلفاء على الكيماويات السامة اكتشفها الألمان :

فى أوائل الخمسينيات - وفى عام ١٩٥٥ بالتحديد - اكتشف علماء الكيمياء البريطانيون مركبات قريبة من غازات الأعصاب .. إلا أنها أكثر سُمية ، ولقد جربها البريطانيون والأميركان وسموها (ف - V) بخاصة (ف - إى - VE) و (ف إكس VX) .

وهى أبطأ تبخراً من غازات الأعصاب التى سبق ذكرها ، ويدعى الجنرال « روتشيلد » - اليهودى - أن نقطة صغيرة واحدة على الجلد كافية لقتل الإنسان ، إذا لم يتم مسحها بسرعة بالمزيلات المناسبة .

وعندما يتلامس هذا المركب مع الجلد لا يسبب أى ألم أو إحساس خاص ، وهنا تكمن الخطورة ، فقد لا يلاحظ الإنسان وجود المركب على جلده ولا يعرف أنه قد تسمم ، إلا بعد ظهور الأعراض ، ولذلك فقد تم تصنيع كواشف تخيط على بدل الجنود ، ويتغير لونها بمجرد تلامس أى من هذه الكيماويات السامة للبدلة التى يرتديها الجندى ؛ لكى يتخذ الإجراءات الوقائية اللازمة .

والخطورة فى هذه الكيماويات أنها تبقى مدة طويلة فى مكان ما يسبب تبخرها البطئ ، كما ذكرنا ، فقد تبقى على أوراق الأشجار فى الغابات ، فإذا مرت قوات عسكرية أو مدنية بهذا المكان واحتك أفرادها بأغصان الشجر ، تنتقل نقط قليلة إلى ثيابهم أو جلدهم ويتسممون .

ويمكن استعمال هذه المركبات برشها على الأرض فى العراء ، أو فى المنازل ، أو على الحاجيات التى يمسها الإنسان، والأقنعة ليست كافية لتحمى الإنسان من هذه الكيماويات السامة ، بل يحتاج إلى ثياب خاصة تمنع تسربها عن طريق الجلد .

واكتشف الأميركان بالتعاون مع البريطانيين والكنديين فى أوائل الخمسينيات أيضاً ، غازين سامين آخرين من غازات الأعصاب ، هما :

غاز (ج . إى - G.E) وغاز (ج. ف - G.F)، ويمكن استعمالهما كسائل أو غاز أو رذاذ، وعلاج المصابين بهذين الكيماويين أصعب من علاج المصابين بغاز السارين .

٢ - الغازات الخانقة :

من الكيماويات أو الغازات الخانقة يوجد (غاز الفوسجين : Phosgene) ، واسمه الكيماوى العلمى هو (كاربونيل كلورايد Carbonyl Chloride) ، واكتشف فى ألمانيا عام (١٩١٥) ، وليس لغاز الفوسجين عادة أى لون - إذا استثنينا الأجواء الباردة - أما رائحته فليست كريهة ، إذا كانت كثافته غير عالية ، وتشبه إلى حد ما رائحة التبن الطرى الجديد ، أما إذا ارتفعت الكثافة فتصبح رائحته مثيرة ومزعجة .

وينقسم هذا المركب - الفوسجين - إلى ثانى أكسيد الفحم ، وكلورور الهيدروجين ، عندما يمس الماء ، سواء على سطح الأرض ، أو فى الهواء (بسرعة فى الأولى وببطء فى الثانية) .

ولا يُستعمل عادة إلا على شكل غاز ، وتأثيره الفعال يتركز على أنسجة الجهاز التنفسى ، حيث يسبب ضيقاً فى الشعب الهوائية ، والتهاباً رئوياً ويدمر غشاء الحويصلات الهوائية والأكياس الهوائية فى الرئتين ، ويوقف الدورة الدموية الرئوية ، وذلك بسده للأوعية نتيجة تخثير الدم وحدوث الجلطات .

ويتأخر ظهور تأثير (الفوسجين) عادة عدة ساعات ، وتبدأ الأعراض بالظهور على شكل ضيق فى التنفس مع سعال وغثيان وقئ وآلام فى الصدر ، ثم زُرقة فى الجلد والأغشية المخاطية ،

وضعف عام ، وفقد القدرة على التركيز ، ثم فقدان الوعى ، مع حدوث تشنجات . والحقيقة أن هذه الأنواع من الغازات لم تعد تستخدم لحدوث تطور كبير فى تصنيع غازات أخرى ، أكثر فاعلية وتأثيراً وتدميراً تنتهى بالموت .

٣ ـ الغازات المؤثرة فى الدم Blood Gases

ومنها سيانور الهيدروجين ، ورمزه الكيماوى (HCN) ، واسمه العلمى (Hydrogen Cyanide) ، وهو يعطل تنفس الخلايا الحية ، وذلك بمنع عملية حمل الكرات الحمراء للأوكسجين من الرئتين ، أو بمنع نقل ثانى أوكسيد الكربون CO_2 المتجمع فى أنسجة الجسم لكى يتم إخراجه أثناء الشهيق فى عملية التنفس .

وسيانور الهيدروجين موجود بكثرة فى صناعات المواد الكيماوية العضوية ، ويتبخر عادة فى جو حرارته عادية ، ويذوب تماماً فى الماء ، وليس له أى لون فى حالته السائلة . أما بُخاره فهو أقل وزناً من الهواء .

ويمتص بخار سيانور الهيدروجين عن طريق الجلد ، أو عن طريق الرئتين إذا تم نشره على شكل أيروسول ، ويصل بسهولة إلى الدم . وعندما تصبح كثافة البخار فى الهواء ٢٠٠ مليجرام فى المتر المكعب ، يموت الإنسان إذا استمر تعرضه لهذا التركيز عشر دقائق ، أما إذا زادت الكثافة إلى ٥٠٠ مليجرام بالمتر المكعب ، مات الإنسان بعد دقيقة واحدة فقط من تعرضه لهذا التركيز .

أما علاج التسمم بهذا الغاز : فيكون بإعطاء دواءين مختلفين :

أولاً : دواء (أميل نايترايت ـ Amyl Nitrite) .

ثانياً : مركبات الثيوسلفات ـ Thiosulfate المدمرة لسيانور الهيدروجين .

وإذا جاء العلاج سريعاً بعد التعرض مباشرة ، يمكن شفاء الشخص المسمم شفاءً تامًا .

٤ ـ الغازات المؤثرة فى الجلد (الحارقة)

اكتشف غاز الخردل المقطر ـ Mustard Gas أولاً فى ألمانيا عام ١٩١٧ ، واسمه الرمزى (هـ .د H.D) ، أما اسمه الكيماوى فهو (Dichlorodiethyl Sulfide) ، وعندما تكون حرارة الجو عادية يكون فى حالته السائلة ، ويتبخر ببطء لأن درجة غليانه هى ٢١٧ درجة مئوية ، لذا فقد لا يزول من الأرض تماماً إلا بعد أسابيع من نشره ، ويمكن أن يخترق الثياب ، ويسبب

حـروقاً جلدية عميقة صعبة الشفاء ، تتصاعد منه رائحة عند بدء تبخره ، وهى رائحة تشبه رائحة الـثوم (بخاصـة إذا لم يكن نقياً تماماً) ، وتدوم الرائحة عدة دقائق فقط ، أما تأثيره فيظهر بعد مدة تتفاوت بين ساعة واحدة وثمان وأربعين ساعة ، وتظل المنطقة التى تم الهجوم عليها موبوءة لمدة غير قصيرة لا يستطيع أحد دخولها .

ويسـبب غـاز الخـردل الـتهاباً فـى العيون ، وزوغانًا فى البصر وتقرحات، وغالبًا ما يسبب العمـى ، ولـيس لحـروقه عـلاج كامل ، ولقد استعمله الإيطاليون عام ١٩٣٦ ضد أهل الحبشة ، ويوضـع غـاز الخردل ـ حسب تصنيف الجيش الأميريكى ـ فى قائمة الكيماويات غير القاتلة ، مع أنـه يـؤدى للموت فى بعض الأحيان ، وهو غاز سام ، وتكفى جرعة منه عبارة عن جزء من خمسة ملايـين ليسـبب حـروقاً جلديـة ، فهـو مثير ومسـمم للخلايا النسيجية التى يمسها ، والحروق التى تحـدث بسـببه معرضة للتلوث أكثر من مثيلاتها من الحروق الناتجة عن أسباب أخرى ، وقيمة غاز الخردل الحربية محددة الآن ، لأنه لا يقتل مباشرة ، ولا يعطل رأساً .

وقـبل الحـرب العالمية الثانـية اكتُشـف فـى بريطانـيا والولايـات المـتحدة الأميركية مركـب كـيماوى اسمـه الرمـزى (ت ـ T) لا رائحـة له ، يستعمل على شكل سائل أو رذاذ ، وقد يُمزج مع غاز الخردل لزيادة فعالية الأخير .

وغـاز الخردل أضعف فى سميته بعشرين مرة من غازات الأعصاب ، ويحتاج لكثافة عالية فى الجـو لـيظهر تـأثيره ، لـذا لا يُعـبأ غـاز الخردل الآن إلا فى بعض الألغام الأرضية ، وقنابل المدفعية الصغيرة ، وأثبتت الأبحاث حديثاً أن غاز الخردل يسبب نمواً سرطانياً فى بعض حيوانات التجارب كالفئران .

(ب) أسلحة كيميائية تؤثر على السلوك Psychotropic

تـرى هـل بإمكـان العـلماء السيطرة على سلوك الإنسان ؟ وهل يمكن استخدام كيماويات معيـنة لتغـيير سـلوك فـئة أو شـعب بأكملـه ؟ لا شـك أن هـناك عقـاقير وأدوية وكيماويات تؤثر على سلوك الإنسان ، وهى على ثلاثة أنواع :

أولاً : العقـاقير المهدئـة (Tranquilizers) : مـثل عقـار (الميـبروبامات Meprobamate) ، والليـبريوم ـ (Librium) و (الفالـيوم) (Diazepam) الموجودة حالياً فى الصيدليات العامة .

ثانياً : العقاقير المنبهة - (Aneleptics) مثل عقار (الكورامين) (Coramine) وأمثاله ، وكذلك الأمفيتامين Amphetamines .

ثالثاً : العقاقير المؤثرة على النفسية - (Psychotomimetics) مثل مادة (ل.س.د.- L.S.D) وغيرها .

ومنذ زمن بعيد يعرف الناس العقاقير المخدرة التى تستعمل فى الطب الجراحى ، وقد تستعمل لغايات غير شريفة ولا إنسانية ، ويكون الدافع إجرامياً ، سواء استعملت ضد فرد ، أو ضد جماعة ، أو ضد شعب بكامله .

وفى أواسط الخمسينيات من هذا القرن بدأت الولايات المتحدة بإنتاج مادة كيماوية سمتها (بى . زد) (BZ) بعد عشر سنوات من الأبحاث قامت بها العسكرية الأميركية . و (BZ) هى عبارة عن مادة يشبه مفعولها إلى حد ما مفعول الأتروبين Atropine فى جسم الإنسان فى بعض النواحى (Anticholinergic) ، وهى مادة بلورية صلبة بيضاء تسمح لها خصائصها الفيزيائية والكيميائية بان تستعمل على شكل رذاذ لكى تستنشق وتدخل الرئتين ، وتسبب تعطيلاً موقتاً يشبه الشلل ، مع فقدان البصر والسمع ، فإذا أخذ منها الإنسان كمية كبيرة ، يظهر تأثيرها على الشكل المتدرج التالى :

(أ) بعد ساعة إلى أربع ساعات :

يحدث ازدياد فى ضربات القلب ، وشعور بالدوار وعدم الاتزان ، جفاف فى الفم ، زيغ فى البصر ، وعدم التركيز وفقد الاتزان العقلى .

(ب) بعد أربع ساعات إلى اثنتى عشرة ساعة :

عدم القدرة على التأثر بالمؤثرات المحيطة ، وعدم القدرة على التحرك .

(جـ) بعد اثنتى عشرة ساعة إلى ست وتسعين ساعة :

ازدياد فى الحركة بأسلوب ليس له أى هدف ، تصرفات مختلفة لا يمكن التكهن بها ، ثم عودة بطيئة إلى الوضع العادى الطبيعى بعد يومين إلى أربعة أيام من التعرض لهذه المادة .

ويتركز تأثير هذه المادة فى الجهاز العصبى المركزى على النشاطات التالية :

١ ـ اضطراب حاد وخلل فى الذاكرة .

٢ ـ ضعف التركيز الذهنى وتعطيل القدرة على حل المشاكل .

٣ ـ ضعف القدرة على الفهم مع الإتيان بحركات لا إرادية .

وبعد زوال أثر الغاز هذا تزول كل هذه الأعراض ، دون أن تترك تعطيلاً دائماً لا جسدياً ولا عقلياً .

ولقد بدأ تجريب هذا الغاز على قطة ثم تم وضعها فى قفص واحد مع فأرة صغيرة ، وتم تصويرهما من خلال شريط سينمائى وكان المشهد مثيراً ، فلقد خافت القطة من الفأرة وحاولت جاهدة الهرب منها ، وكانت القطة تقفز قفزات عالية فى الهواء من الرعب والفزع كلما مرت الفارة قربها ،

ثم تم تجريب هذا الغاز (BZ) على بعض أفراد القوات المسلحة ، فكانت النتيجة أن نسى حارس إحدى المنشآت العسكرية المهمة « كلمة السر » ، وترك أحد الغرباء يدخل ، بينما انزوى هو مرتبكاً ضائعاً لا يدرى ماذا يفعل .

كما يمكن استعمال غاز (BZ) ليس فقط فى الأهداف الحربية ، بل لإرباك وتعطيل قيادات مهمة عسكرية ومدنية فى أوقات الأزمات ، وهذا الأمر بالذات أحدث قلقاً جسيماً عند كبار رجال (البنتاجون) الأمريكى فى ذلك الوقت فى نهاية الخمسينيات ؛ حيث خافوا من أن أى إرباك عقلى ونفسى لقيادات عليا تملك أسلحة نووية ، قد يؤدى إلى كارثة عالمية لا يعرف أحد مداها .

وفى عام ١٩٦١ تراجع العسكريون الأمريكان قليلاً عن التأكيد على أبحاث المركبات الكيماوية التى تؤثر على سلوك الإنسان ، لأنهم عرفوا أنه ليس من الممكن التكهن بالسلوك الإنسانى تحت تأثير هذه المركبات ، وحولوا أبحاثهم فى اتجاه آخر محاولين إيجاد مواد مخدرة لشل القوات المعادية بتعطيل بعض وظائف الجسم ، ودرسوا مفعول بعض هذه المواد مثل مادة (ماريجوانا Marijuana) المشتقة من نبات « القنب » الذى ينتج الحشيش ، ودرسوا مادة (ل .س . د . L.S.D) وبعض مشتقاتها ، ودرسوا مركب (Mescaline) ، ومركب (Psilocin) ولم يجدوا منها على ما يبدو فوائد عسكرية تُذكر ؛ لأنها لا تؤثر إلا إذا أخذت بكميات كبيرة ، باستثناء مركب (ل. س.د. L.S.D) فهو يؤثر بجرعات بسيطة ولكن فائدته العسكرية محدودة أيضاً .

لم تكن الغاية من البحث عن مركب كيماوى يؤثر على العقل محاولة « غسل دماغ » القوات المعادية ، ولا إجبار المدنيين على اعتناق أيديولوجية سياسية معينة ، بل كانت الرغبة هى : إيجاد مركب يدمر التفكير المتزن عند الأعداء لفترة معينة من الزمن ، فمركب (ل.س.د. L.S.D.) واسمه الكيماوى الكامل هو D- Lysergic Acid Diethylamide قد اكتشفه كيميائيان سويسريان عام ١٩٤٣ ، وأخضع لاختبارات كثيرة ، ووُجد أن له تأثيرات عدة ، منها : فقدان الاتزان العقلى ، والارتباك ، والشك ، والقلق ، والانهيار النفسى والجنون ، وادعى البعض أن استعماله يقود إلى السلام ،والهدوء النفسى ، والسعادة ، حتى أن الدكتور (تيموثى ليرى - Timothy Leary) وصحبه حاولوا استغلال هذا العقار (ل.س.د. .L.S.D) لنشر دين جديد .

ويحدث (ل.س.د. L.S.D) تصورات زائفة فى خيال الإنسان إذا استُنشق بكمية أقل من ١/١٠٠٠ من المليجرام ، أما جرعة ١/١٠ من المليجرام : فقد .. تقتل الإنسان . وأوضح الدكتور (إ. جيمس - ليبرمان - DR,.E.James Liberman) - وهو طبيب نفسانى فى واشنطن فى مجلة علماء الذرة عدد فبراير عام ١٩٦٢ ، أن استعمال هذه المواد المؤثرة على السلوك كسلاح ، يثير مشاكل جديدة لأن عمر الإنسان ووزنه وجنسه وحالته الصحية والنفسية ، كل هذه المتغيرات لها تأثير على نوع سلوكه بعد استعماله لمثل هذه المواد الكيماوية ، ومن الصعب معرفة نوع التصرف والسلوك بعد استعمالها ، وبالتالى من الصعب ، بل من المستحيل السيطرة على تأثير هذه المواد الكيماوية على المستوى الجماعى فى الحرب .

وتكلف مادة (ل.س.د) أكثر من مركب (BZ) ومن الممكن استعمال مادة (ل.س.د.) فى مياه الشرب ، أو نشرها فى الهواء لتدخل جسم الإنسان عن طريق جهاز التنفس ، أما تأثيرها فيحدث بعد فترة وجيزة ، ومن الصعب نشر المادة على شكل رذاذ ، وإذا أضفنا لهذه الصعوبة غلاء ثمن المادة هذه يمكن القول أن (ل.س.د LSD) ليس سلاحاً كيماوياً مرعباً جداً ، على الرغم من قوة فاعليته وتأثيره ، لذا ليس هناك علاج مضاد محدد ، ويمكن استعمال الأدوية المهدئة فى بعض الأحيان لتخفيف بعض أعراضه ، ولكن يمكن استخدامه على نطاق ضيق من خلال أجهزة المخابرات ، وبالنسبة لبعض المعتقلين الذين يراد التأثير على سلوكياتهم وتفكيرهم .

(جـ) أسلحة كيميائية مُعطِّلة

مثل الغازات المسيلة لدموع Tear gas ، والمسببة للقئ Vomit Gas ، وغيرها من التى تستخدم فى تفريق المظاهرات ، وإجبار الخصم ، أو العصابات ، للخروج من أماكن اختبائهم فى الكهوف أو الجبال مثلاً .

☐ التخلص من النفايات والسموم : أسلحة كيميائية فى الماء والغذاء

ربما يحدث تلويث لمصادر المياه أو الطعام ، دون قصد من خلال التخلص من نفايات المصانع السامة فيها ، وخاصة فى الدول الصناعية مثلما حدث فى حالة التخلص من مخلفات المبيد الحشرى « ميثيل باراثايون » Methyl Parathion فى الجو فى ولاية ميسيسيبى ، والذى أثر على أكثر من ٤٠٠ مبنى من المبانى القريبة والمحيطة بهذا المصنع ، وهو غاز سام للأعصاب ويؤدى إلى الموت فى حالة استنشاقه ، أو تناول جرعات كبيرة منه .

ولعل الثمن الباهظ الذى يصل إلى ٤٠ مليون دولار للتخلص من هذه المخلفات بطريقة بيئية سليمة هو الذى يؤدى إلى خرق قوانين البيئة ، وضرب عرض الحائط بها ، حتى لو أدى ذلك فى بعض الأحيان إلى السجن .

ولعل مادة الديوكسين هى أحد السموم الكيميائية التى تنتج من مخلفات مصانع الورق أثناء عملية التبييض ، وأيضاً من المصانع التى تنتج المبيدات الحشرية خير دليل على ذلك .

☐ الديوكسين : سموم كيميائية من مخلفات الصناعة تؤدى إلى تلوث الأطعمة ومياه الشرب :

« الديوكسين » Dioxin من المواد الكيماوية السامة والخطيرة ، ويتكون كمادة وسيطة من المخلفات الناتجة من المصانع التى تنتج السلع البتروكيماوية ؛ خاصة تلك التى يدخل الكلور فى تكوينها ، مثل : صناعة الورق ، والمبيدات الحشرية ، وتسييح المعادن ، وصناعة الأصباغ ، وغيرها ، كما يمكن أن تنتج هذه المادة فى الجو أثناء حرق مخلفات القمامة فى الهواء الطلق ، أو فى المحارق التى تستخدم لهذا الغرض .

ويؤدى التخلص من هذه المخلفات السامة سواء عن طريق الماء (الصرف الصحى أو الترع أو الأنهار) ، أو عن طريق الهواء من خلال الاستنشاق ، أو من خلال تلوث التربة الزراعية ، إلى نقل هذه المادة الشديدة السُّمية إلى الأسماك والحيوانات والماشية والخنازير واللحوم والطيور ومنتجات الألبان ، كما يمكن أن تنتقل هذه المادة السامة إلى الأطفال الرضع مع لبن الأم ، وتختزن هذه المادة السامة فى دهون هذه الكائنات ، وعندما يأكلها الإنسان ، تنتقل إليه ، وتتراكم فى جسمه على مر الزمن ، حيث إن الجسم لا يستطيع أن يتخلص منها ، ولا الطبيعة أيضاً ، وتسبب له كل الآثار السلبية التى تؤثر على صحته وحياته .

ومنذ عشر سنوات فقط لم يكن أحد يهتم بمادة « الديوكسين » في الغذاء حتى ثبتت خطورتها البالغة على صحة الإنسان ، حتى مع وجودها بنسب بالغة الدقة والصغر ، وفى يونيو عام ١٩٩٨ أعلنت منظمة الصحة العالمية أن نسبة هذا الديوكسين في الجسم لا يجب أن تزيد عن ١ - ٤ بيكوجرام لكل كيلو جرام من وزن الجسم (البيكوجرام هذا عبارة عن واحد على تريليون من الجرام) ، وأن ٩٨ ٪ من هذه المادة تدخل إلى جسم الإنسان عن طريق الأطعمة الملوثة المختلفة ، وتدخل ثلث هذه الكمية إلى جسم الإنسان مع الألبان ومنتجاتها مثل الزبد والجبن والقشدة ، والثلث الآخر مع الأسماك والطيور واللحوم وخاصة الدسم منها ، ثم يبقى الثلث الأخير الذى يدخل مع الزيوت مثل زيت السمك وغيره من الزيوت الحيوانية وأحياناً الزيوت النباتية المغشوشة .

وقد أعلنت منظمة الصحة العالمية خطورة تأثير مادة « الديوكسين » على جسم الإنسان ، حيث تسبب أول ما تسبب الأورام السرطانية المختلفة فى كل من الرجل والمرأة ، وفى أماكن متعددة من الجسم ، وتسبب تغيرات جذرية فى درجة ذكاء واستيعاب وتعلم الإنسان ، خاصة الأطفال ، وتغير سلوكياتهم ، وتسبب إصابتهم بأمراض نفسية وعقلية خطيرة ، كذلك تسبب مادة « الديوكسين » خللاً ونقصاً وضعفاً فى كفاءة الجهاز المناعى ، مما يؤدى إلى تكرار الإصابة بالأمراض المعدية المختلفة ، وأمراض الحساسية بأنواعها ، وأمراض المناعة الذاتية ، وتؤدى إلى نقص هرمونات الذكورة عند الرجال ، ونقص خصوبة الرجال من خلال نقص عدد الحيوانات المنوية وكثرة تشوهها ، أما فى النساء فتسبب مرض « إندومتريوزيس » الذى يسبب التصاقات الأنابيب ، التى تؤدى بدورها إلى العقم ، وتشوه الأجنة عند الأمهات الحوامل .

وتأتى كل هذه الآثار المدمرة على صحة الإنسان من خلال تأثير « الديوكسين » على الحامض النووى للخلية البشرية ، وكذلك تأثيره على هرمونات وإنزيمات الجسم المختلفة ونعود إلى التساؤل الذى بدأنا به : هل كانت هذه هى السابقة الأولى التى يكتشف فيها تلوث الأطعمة أو الأغذية بمادة « الديوكسين » فى صيف عام ١٩٩٩، والإجابة بالطبع لا ، ففى مايو عام ١٩٩٦ فى فرنسا ، اكتشفت السلطات أن اللبن البقرى ، ومنتجات الألبان التى تصنع منه فى شمال فرنسا جميعها تحمل كمية كبيرة من « الديوكسين » تصل إلى ١٦ بيكوجرام لكل جرام من الدهون ، وهى نسبة خطيرة ، بسبب وجود هذه المزارع الموجود بها الأبقار بالقرب من ثلاث محارق للتخلص من القمامة والمخلفات الطبية ، والتى ينتج عن حرقها مادة « الديوكسين » ، وأصدرت السلطات الفرنسية قراراً بمنع تداول مثل هذه المنتجات وتسويقها ، بسبب تلوثها بمادة « الديوكسين » وإغلاق هذه المحارق التى تسبب التلوث ، وقد كانت هذه أول مرة يمنع فيها تداول المواد الغذائية بسبب تلوثها بالديوكسين .

ثـــم أعقـب ذلك فى الـولايـات المتحـدة اكتشـــاف تلـوث الدجــاج والبيــض بمـادة « الديوكسـين » ، وفـى ٨ يولـيو عام ٩٧ تم إيقاف إنتاج ما يقرب من ٣٥٠ مزرعة للدواجن ، فـى أكـثر مـن ولايـة مـثل أركانسو ، وتكساس ، ونورث كارولينا ، وطالبت السلطات الصحية أصحاب هذه المزارع باقتفاء وتتبع سبب هذه الزيادة فى ترسيب مادة الديوكسين ، حتى يسمح لهم ببيع الدجاج والبيض مرة أخرى بعد إزالة أسباب التلوث .

والحقـيقة أن هناك مشكلة فى اكتشاف هذه النسبة الضئيلة جداً من التلوث بالديوكسين ، والتى قد تتجاوز بقليل واحد من تريليون من الجرام ، فهذه التحاليل تحتاج إلى أجهزة وتقنية عالية حديـثة جـداً ، حـتى تـتمكن مـن إنجـاز هـذا العمـل بكـفء ونجـاح ، وحتى فى الولايات المتحدة بأكمـلها لا يوجـد سـوى عشرين معملاً على المستوى القومى ، تستطيع أن تجرى مثل هذا النوع مـن التحالـيل الـتى قـد تسـتغرق لإجـرائها شـهراً وأحـياناً أكـثر ، ولذلـك فإننى أعتقد أنه ينبغى أن تـتوافر لديـنا فـى مصر مثل هذه المعامل المتقدمة والأجهزة الحديثة ، حتى نتمكن من اكتشاف أى تسريب لمثل هذه الأغذية الملوثة إلى بلادنا فى وقت آخر ، بعيداً عن الضجة العالمية التى أثارت الموضوع على السطح ، من خلال ما تم اكتشافه فى بلادهم ، فلا يجب مطلقاً أن يكون الاكتشاف مـن خلال حكومات الدول الأوربية والأمريكية ، ولكن يجب أن نزود معاملنا بما يمكنها من حماية مصر من أصحاب الضمائر الخربة .

وأخـيراً نوجـه نداءنا إلى كل من يأخذ قضايا تلوث البيئة على أنها قضايا رفاهية ولا تخصه ، ويلقـى بالقمامـة خـارج شـقته أو فـى مناور العمارات ، وكأنه بذلك قد تخلص منها ، وإلى الذين يحـرقون القمامـة ، والـنفايات الطبية والكيماوية بالقرب من المناطق السكنية ، بدلاً من استخدام الوسـائل البيئـية النظـيفة ، مـثل : التعقـيم ، واسـتخدام موجـات الميكروويف ، والأشـعة فـوق البنفسـجية ، والتفتيـت ، والمعالجـة الكيماوية والحرارية ، وغيرها ، والذين يتخلصون من نفايات مصـانعهم فـى مياه النهر أو الترع ، دون أن يعالجوها المعالجة الكافية لمنع الضرر إذا تم استخدامها مـرة أخـرى ، إلى كـل هـؤلاء وغيرهـم نقـول : هاهو الضرر يعود إليكم وإلى أبنائكم وزوجاتكم بأمـراض لم يكـن لهـا وجـود على الإطلاق ، فالمجتمع يجب أن يكون كالجسد الواحد ، إذا أشتكى منه عضو ، تداعى له سائر الأعضاء بالسهر والحمى .

وهكـذا نجـد أنـه يمكن أن يصاب الإنسان بسموم هذه الكيماويات إما عن عمد أو عن غير قصد ، إلا أن النتيجة فى الحالتين واحدة وهى الإصابة بالأمراض الخطيرة والموت ، ولنتذكر دائما أن الطريق إلى جهـنم محفـوف بالـنوايا الطيـبة ، الـتى لا تكفـى فقـط لحماية بيئتنا وأبنائنا مما يحيط بنا وبهم من أخطار .





الفصل الرابع

المخابرات والإرهاب والأسلحة البيولوجية والكيميائية

□ المخابرات الروسية تستخدم سم « الرايسين » لاغتيال المنشقين البلغار

على الرغم من توقيع اتفاقية حظر إنتاج وتخزين الأسلحة البيولوجية واستخدامها فى أغراض هجومية أو حربية عام ١٩٧٢ ، إلا أن هذه الاتفاقية لم تمنع التطور الرهيب الذى حدث فى أبحاث وأساليب إنتاج واستخدام الأسلحة البيولوجية ، وذلك على الرغم من أنه حتى اليوم لا توجد دولة واحدة فى العالم تعترف باستخدام مثل هذا النوع من السلاح البيولوجى .

ولعل الأحداث التى وقعت تباعاً بعد توقيع هذه الاتفاقية عام ١٩٧٢ ، والتى كشفت عنها الأيام بعد ذلك ، تثبت بأن العالم فى حاجة ماسة إلى الوصول إلى صيغة أكثر حزماً وفعالية لحظر استخدام وانتشار السلاح البيولوجى ، سواء بواسطة مخابرات الدول المختلفة ، أو بواسطة الجماعات الإرهابية ، أو حتى بصورة فردية .

وبعد توقيع اتفاقية عام ١٩٧٢ ، كانت هناك عدة محاولات بواسطة المخابرات الروسية لاستخدام سم « الرايسين » القاتل Ricin فى عديد من حالات الاغتيال بواسطة رجال المخابرات السوفيتية ، وسم « الرايسين » هذا مشتق من بذور ونبات « الخروع » ، وقد حاول السوفيت اغتيال المنشقين فى بلغاريا من خلال هذا السم القاتل ، وكان أول هؤلاء المنشقين البلغار الذين يريدون القضاء عليه « جورجى ماركوف » ، الذى كان يعيش فى لندن ، فلجأوا إلى حيلة لاستخدام هذا السم بأن أحضروا حبيبات معدنية صغيرة يبلغ قطرها حوالى ١,٧ مم ، وتم حشوها بسم « الرايسين » ، وإغلاق الفتحات بها بنوع من الشمع له اللون والملمس نفسه لهذا المعدن إلا أنه يذوب فى درجة حرارة الجسم البشرى العادى ، أى أنه بمجرد أن يمسك الإنسان هذه الحبيبات فى يده فإنها تذوب ويصل السم إلى جلد الإنسان ، فيتغلغل من خلاله ويقضى عليه . وتم إهداؤها إليه فى علبة تحيط بشمسية للوقاية من المطر ، بحيث لا يمكن إخراج الشمسية من العلبة إلا إذا أزاح هذه الحبيبات من فوقها ، ثم أعيدت المحاولة نفسها ولكنها لم تنجح هذه المرة مع منشق آخر بلغارى وهو « فلاديمير كوستوف » ، وتكرر الأسلوب نفسه فى ٦ محاولات أخرى لاغتيال بعض الشخصيات المعارضة .

☐ الروس .. وبرنامج التسليح البيولوجى

• في إبريل عام ١٩٧٩ ، فوجئ المسئولون في مدينة « سفيردلوفسيك » التي تسمى الآن « إيكاتيرنبرج » في روسيا ، بانتشار حالات من وباء « الأنثراكس » الذي ينتقل عن طريق الاستنشاق ، في المنطقة الواقعة حول أحد مراكز الأبحاث التابعة للجيش الروسي ، وامتدت المناطق التي اشتملت على ضحايا إلى مسافة ٥٠ كم من هذا المركز للأبحاث ، وأصيب ٧٧ شخصًا ، بينما توفى ٦٦ شخصًا ، في أكبر نسبة إصابة بعدوى الأنثراكس حتى ذلك التاريخ .

وبمجرد أن علم الأمريكان بأخبار هذا الوباء حتى اتهموا السوفيت بأن سبب هذا الوباء هو وجود مصانع لتصنيع الأسلحة البيولوجية في هذا المكان ، وأن هناك تسربًا قد حدث وأدى إلى انتشار عدوى هذا المرض بين الناس ، وأن الروس الذين وقعوا على معاهدة ١٩٧٢ يخالفون بنودها ، ويسيرون في اتجاه التصنيع للأسلحة البيولوجية الهجومية ، إلا أن الروس أنكروا ذلك تماماً ، وأعلن المسئولون أن سبب انتشار هذا الوباء للأنثراكس هو شراء لحوم من الخارج من خلال السوق السوداء ، لم يتم عرضها على السلطات الصحية.

وبعد ذلك الحادث بثلاثة عشر عاماً ، أعلن الرئيس الروسي « بوريس يلتسين » أن هذا المركز للأبحاث إنما كان بالفعل مصنعاً لإنتاج الأسلحة البيولوجية الهجومية ، وأن الوباء الذي حدث سببه أنه في يوم ٣ إبريل من عام ١٩٧٩ لم يتم تشغيل فلاتر الهواء داخل المصنع التي تمنع تسرب الميكروب إلى الخارج عن طريق الخطأ ، وبالتالي انتقلت العدوى إلى ٧٧ شخصًا أصيبوا بالأنثراكس بخلاف ٦٦ آخرين ماتوا وتم تشخيص المرض من خلال تشريح جثثهم بعد الموت .

☐ القنابل الجرثومية تصنع في المصانع المدنية السوفيتية (بيوبريبارت) (**Biopreparat**) .

على الرغم من حادث تسرب بكتيريا « الأنثراكس » في روسيا ، وما استتبعها من اتهام من أمريكا والغرب للاتحاد السوفيتي ، بالسير في اتجاه تصنيع ترسانة من الأسلحة البيولوجية ، إلا أن السوفيت لم يعبأوا بمثل هذه الاتهامات وأنكروها تماماً ، واستمروا في السير في برنامجهم الهجومي لتصنيع الأسلحة البيولوجية .

وفى عام ١٩٨٩ هرب العالم السوفيتى « فلاديمير باسيتشنك Vlademir Pasechnik » إلى إنجلترا ، وكان هذا العالم أحد أهم العلماء السوفييت فى مجال الميكروبيولوجى وتصنيع الأسلحة البيولوجية ، وأفشى أسرارًا كشفت النقاب عن ترسانة الأسلحة البيولوجية فى الاتحاد السوفييتى ، التى نمت وترعرعت فى السبعينيات والثمانينيات ، والتى كانت كل من المخابرات الأمريكية والبريطانية تحاول الوصول إلى تفاصيلها ، بعد أن توافرت لدى كل منهما معلومات بأن السوفييت قد خرقوا معاهدة الحد من التسليح البيولوجى التى وقّعوا عليها عام ١٩٧٢ ، والتى تحظر تصنيع الأسلحة البيولوجية الهجومية ، وتكتفى فقط بإجراء التجارب من أجل الوقاية والوصول إلى تطعيم ضد هذه الجراثيم ، إلا أن التفاصيل الكاملة التى أدلى بها « باسيتشنك » أظهرت غير ذلك ، فقد كشف النقاب عن برنامج التسليح البيولوجى الذى يجرى من أجل أغراض عسكرية داخل معاهد الأبحاث المدنية التى تسمى « بيوبريبارات » Biopreparat ، التى بدأت فى عامى ١٩٧٣ ثم نمت وترعرعت فى فترة السبعينات والثمانينات ، وكان لها ٥٢ مركزاً بحثيًّا وموقعاً وخمسة مصانع ضخمة ، وتوجد لها فروع كثيرة فى العديد من المدن السوفييتية ويعمل بها أكثر من ٥٥ ألف فرد ما بين عالم وفنى ، ولها مخازن ضخمة لتخزين منتجاتها فى سيبيريا ، وتحصل على ٦٠ ٪ من ميزانياتها من الجيش والمؤسسة العسكرية .

وقد كشف « باسيتشنك » بعض الأسرار الخاصة بتصنيع قنابل جرثومية من ميكروبات معروفة مثل الطاعون ، بعد تعديلها جينيًّا باستخدام الهندسة الوراثية ، بحيث لا يجدى معها استخدام التطعيم المتداول الذى يقى من الطاعون ، كما لا يجدى معها أى من ١٦ نوعا من أشهر المضادات الحيوية المستخدمة فى الغرب لمقاومة مثل هذا النوع من البكتيريا ، وبالتالى إذا سقطت قنبلة من هذا « الطاعون السوبر » على مدينة بها ١٠٠ ألف مواطن - فإن نصفهم سوف يموت فى خلال ساعات قليلة أو على الأكثر أيام .

وبعد أن تأكد الرئيس الأمريكى « جورج بوش » ورئيسة الوزراء البريطانية « مارجريت تاتشر » أن الاتحاد السوفييتى يملك ترسانة للأسلحة البيولوجية ، وحدوث ذلك فى ظل التقارب السوفييتى الأمريكى ، حاول الأمريكان أن يعالجوا الموقف بحكمة لأنهم كانوا يتفاوضون بشأن توحيد ألمانيا ، وخفض قوات حلف وارسو ، فواجهوا جورباتشوف بهذه المعلومات ، ولكنه أنكرها ، وأعلن أن كل هذه المعاهد تعمل من أجل أهداف بحثية مدنية ولأغراض وقائية دفاعية ، فما كان من الغرب إلا أن طلبوا من جورباتشوف أن يسمح لفريق يضم سبعة من الأمريكان وخمسة من البريطانيين الخبراء فى الحرب البيولوجية بزيارة تلك المصانع والمعاهد البحثية فى أربعة

أماكن ، ووافق السوفييت على ألا تزيد الزيارة عن يومين فى كل موقع ، وتكون من أجل المشاهدة فقط دون استخدام أو حمل أى من الأجهزة الإلكترونية .

وفى أوائل عام ١٩٩١ تمت الزيارة ، وفى أثناء زيارة أحد المواقع فى « أوبوليسنك » فتح أحد الخبراء البريطانيين كشافه الإلكترونى فجأة لمدة ثوان ، أفزعت مندوب وزارة الخارجية السوفييتى الذى صرخ قائلا :« لقد قلنا ممنوع استخدام الأجهزة الإلكترونية » ، وكانت هذه الثوانى كافية لأن يكتشف الخبير البريطانى أن الجدران الصلب لهذه الحجرة التى دخلوها ، ما هى إلا جدران للحجرة التى يطلقون عليها « حجرة اختبار إطلاق الإيروسول » ، التى تم طلاؤها للتمويه ، حيث تتكون من مكعب من الصلب طوله ٥٠ قدم فى كل جانب ، وتترك بداخلها حيوانات التجارب ، حيث تتعرض من خلال فتحات دقيقة فى السقف لذرات الإيروسول من الميكروب المراد تجربته ، مثل الأنثراكس أو الطاعون أو بعض الفيروسات المخلقة وراثيا ، ومن خلال أجهزة رصد مثبتة فى هذه الحيوانات وداخل الحجرة يمكن قياس الكثافة ، ونسبة أو سرعة انتشار الرذاذ ، ودرجة سُمِّيته ، والأعراض المرضية التى تصيب الحيوانات .

وقد كشف أحد العلماء السوفييت الهاربين إلى الغرب أن هناك وفى المكان نفسه ، توجد حجرة أخرى تسمى « حجرة اختبار التفجير » حيث يمكن أن تختبر فيها القنابل الجرثومية للتأكد من مدى قوتها وفاعليتها ، ثم جاء يلتسن ليعلن إنهاء هذا البرنامج بصورة نهائية فى أبريل عام ١٩٩٢ .

إلا أن التقارير التى أعدها الأمريكان فى عام ١٩٩٥ وأعلنوها عن برنامج التسليح البيولوجى الروسى ، أثبتت أنه على الرغم من تخفيض عدد المشتركين فى برنامج التسليح البيولوجى الهجومى للاتحاد السوفيتى ، إلا أن هناك ما لا يقل عن ٢٥ - ٣٠ ألف شخص ضالعين فى هذا البرنامج بنشاط أو بآخر ، وأن الروس لم يتخلصوا منه نهائيًّا .

والحقيقة أن إنشاء منظمة « بيوبريبارات Biopreparat » كان له أكبر الأثر فى التطور المذهل للأسلحة البيولوجية فى الاتحاد السوفيتى ، فقد كانت مواقع وفروع هذه المنظمة منتشرة فى الاتحاد السوفيتى ، إلا أن هذه المواقع لا تعرف بعضها البعض ، ولا تتصل ببعضها ، ولكن التحكم المركزى يأتى من وزارة الدفاع وقيادة الجيش ، ويمكن أن يعطى القادة مشروع لتطوير السلاح البيولوجى لأكثر من مركز فى الوقت نفسه من أجل الحصول على أفضل النتائج وأدقها .

وبلغت هـذه المنظمة أوج تقدمها فى الخمسة عشر عاماً الأولى منذ إنشائها فى خلال عامى ١٩٧٣ ، ١٩٧٤ والتى أنفق عليها فى خلال هذه المدة ما يقرب من ١,٥ بليون روبل روسى ، حتى وصل الأمر إلى أن قياس الكميات المنتجة كان يتم بمئات الأطنان وليست بالوحدة العادية وهى الطن ، وذلك فى تسعة مواقع من المواقع التى يتم إنتاج الميكروبات الآتية بداخلها ، وهى : الطاعون - الأنثراكس - الجدرى - حمى الأرانب (التوليريميا) - والتهاب المخ الفيروسى Veuzuelan Equine Encephalomyelitis VEE .

أما المهمة الثانية التى كانت محل لكثير من الأبحاث فى منظمة « بيوبريبارات » - بخلاف إنتاج كميات ضخمة من هذه الأسلحة البيولوجية - فقد كانت هندسة هذه الجراثيم والميكروبات وراثيا ، بحيث لا يؤثر فيها تطعيم أو مصل واق أو مضاد حيوى ، أو أخذ جينات الفيروسات والبكتيريا القاتلة ، ووضعها داخل الكائنات المتكافلة غير المسببة للأمراض ، والتى يمكن أن توجد فى أى إنسان ، حتى يتم تضليل الخصم ، وجعله يأخذ وقتاً أطول ليكتشف سر السلاح البيولوجى الذى لا يتم اكتشافه سوى من خلال تحليل التركيب الجينى للميكروب المستخدم .

كما كان من أهم أهداف منظمة « بيوبريبارات » أيضاً هو تطوير وسائل الإطلاق لمثل هذه الأنواع من الأسلحة البيولوجية ، من خلال وضعها على شكل قنابل توضع على شكل رؤوس بيولوجية ، يتم تركيبها على الصواريخ عابرة القارات وطويلة المدى لكى تصل إلى المكان المطلوب وصولها إليه بالكفاءة والحيوية والتدمير نفسه المراد إحداثه من خلالها ، كما تم فى معامل أبحاث هذه المنظمة أيضاً تحسين القدرة والحيوية للميكروبات المستخدمة عند استخدامها فى صورة إيروسول ؛ لكى لا تفقد مفعولها قبل الوصول إلى الهدف المنشود ، وتجربة ذلك فى كل الظروف الجوية التى يمكن استخدامها خلالها ، وقد تم تصنيع هذه الأسلحة مع الوضع فى الاعتبار أنها قد تتعرض لهجوم من الأعداء على المخازن ، التى تم تخزينها بها ، أو أنها عند إطلاقها قد تتعرض للحرارة أو البرودة أو الأشعة فوق البنفسجية أو للتأين الإشعاعى الذى قد يبطل مفعولها ، وقد تم تجهيز هذه الأسلحة الجرثومية ، بحيث تظل حية ومعدية ومسببة للمرض طوال فترة تخزينها التى قد تكون طويلة .

وكان برنامج التسليح البيولوجى يشمل عدة اختبارات لاستخدام مثل هذه الأسلحة فى حالة الهجوم من خلال استخدامها كرؤوس بيولوجية على الصواريخ عابرة القارات MIRVed، والتى تحمل بكتيريا الطاعون منذ عام ١٩٨٥ ، وكذلك صواريخ SS-11 وكذلك SS-18 .

وكانت هناك خطة لاستخدام الأنواع المختلفة من الميكروبات فى مراحل الحرب المختلفة ، فهناك ما يمكن استخدامه فى ميدان القتال وأثناء المعارك على معسكر الأعداء مثل ميكروب حمى الأرانب « توليريميا » ، وكذلك الحمى المخية VEE، أما بكتيريا الأنثراكس وفيروس « ماربورج » ، فالمخطط أن تطلق على الأماكن البعيدة نوعاً ما ، أما بالنسبة للفئة الثالثة من هذه الأسلحة فهى شديدة الخطورة والعدوى مثل بكتيريا الطاعون وفيروس الجدرى فتعتبر أسلحة استراتيجية فى الحرب ، يمكن استخدامها ضد مدن العدو البعيدة المزدحمة بالسكان .

☐ أسلحة مازالت تبحث عن إجابة فى برنامج التسليح البيولوجى السوفيتى !

وعلى الرغم من تقلص برنامج التسليح البيولوجى فى الاتحاد السوفيتى الذى تفكك ، كذلك فى جمهورياته وعلى رأسها روسيا الاتحادية ، إلا أن هناك عديدًا من الأسئلة التى لم يتم الإجابة عنها بعد وأهمها : ماذا حدث بالنسبة لبرنامج التسليح البيولوجى فى الأماكن التى لم يعرف عنها الغرب شيئاً ربما حتى الآن ، وربما تنتج فى مصانع مدنية غير معروفة لاستخبارات الغرب والأمريكان ؟ ما الذى حدث للبرامج المستقلة التى كانت تشمل كل عنصر من عناصر التسليح البيولوجى بشكل منفرد مثل أبحاث الهندسة الوراثية ووسائل الإطلاق وظروف تخزين هذه الأسلحة وغيرها ؟ ما الذى حدث لبرنامج R&D الذى كان موجهاً لصنع أسلحة بيولوجية تدمر النبات والمحاصيل والكائنات الحية ؟

ما الذى حدث للمخزون من المزارع من هذه الكائنات الدقيقة ؛ خاصة تلك التى تكاد تنتهى أمراضها وتطعيماتها من العالم مثل فيروس الجدرى وغيره ، وأين ذهبت ، وما هو المخزون منها الآن ؟

ويأتى تساؤل آخر ألا وهو : هل كان هناك برنامج للتسليح البيولوجى الفضائى ، مثل محاولة تخزين بعض الكائنات الحية ، أو الأسلحة البيولوجية فى الفضاء ، أو إحضار كائنات غريبة من الفضاء واستخدامها فى مثل هذه الأغراض غير السلمية ، والتى لا يعرف البشر شيئاً عن عواقب استخدامها ؟ وهل تم استخدام أى من هذه الأسلحة الغريبة أو المهندسة وراثيًّا ، وتجربتها على البشر ، وماذا كانت النتيجة ؟

وأسئلة أخرى كثيرة ما زالت تحتاج إلى إجابة .

□ الإرهاب باستخدام الأسلحة الكيميائية (تلويث الهواء ومصادر المياه والطعام)

فى عام ١٩٨٥ اكتشف رجال المباحث الفيدرالية FBI فى الولايات المتحدة أكبر محاولة إرهابية لاستخدام السلاح الكيميائى حتى اليوم ، حيث كانت هذه القوات تفتش منازل مجموعة من الجماعات المتطرفة المتهم أعضاؤها بمعاداة السامية فى شمال ولاية « أركانسو » ، وكانت المفاجأة التى أذهلت الجميع حين وجد رجال المباحث الفيدرالية عدداً من البراميل ، تحتوى بداخلها على ٣٥ جالون من سم « السيانيد » المعروف باسم « الزرنيخ » ، وكانت هذه الجماعة تنوى تفريغ هذا السم القاتل « السيانيد » فى مصدر من مصادر المياه ، فى واحدة من مدينتين إما العاصمة واشنطن دى سى ، أو مدينة نيويورك .

والحقيقة أن الدراسات التى أجريت بعد اكتشاف هذا الحادث أثبتت أن عامل تخفيف هذه الكمية من السم التى كانوا ينوون وضعها فى هذا الكم الكبير من الماء يكون كبيراً جداً لدرجة يتلاشى معها الأثر القاتل لمثل هذا النوع من السموم .

وعلى الرغم من تخفيف اثر السم نتيجة وضعه فى هذه الكمية الكبيرة من المياه ، إلا أن الأنابيب التى تنقل هذه المياه يمكن أن تتأثر بسم السيانيد خاصة فى الأماكن الأولى التى تنطلق إليها المياه ، مما يمكن أن تحدث معه آثار سلبية وخطيرة ، يمكن أن تؤدى إلى كوارث فى مثل هذه المناطق .

والكارثة الكبرى التى يمكن أن تحدث لو تم وضع هذه الكمية من السم فى مصدر محدود من المياه مثل مخازن المياه التى يمكن أن تمد مجمعًا سكنياً مثلاً ، أو مدينة جامعية ، أو غيرها من الأماكن التى يمكن أن يصبح تركيز السم فيها عالياً وفعالاً ومميتاً ، لذا يجب التأكد من غلق مثل هذه الأماكن جيداً ، ووضع مفتاحها مع مصدر أمنى مسئول عن هذا المكان ، وأن تنظف بصفة دورية ومستمرة من قبل أشخاص مأمونين .

وبعد حادث إطلاق غاز السارين فى مترو الأنفاق فى طوكيو ، أعلن مدير خدمات الطوارئ فى مدينة نيويورك تعليقًا على الحادث: «إن ذلك يمكن أن يحدث هنا فى أمريكا أيضاً» ، فما أسهل أن يلقى أحد هؤلاء الإرهابيين بمادة « بارايثايون » السامة فى هواء التكييف المركزى أو التدفئة المركزية لأحد الأبنية العملاقة أو ناطحات السحاب حتى تحدث كارثة محققة يذهب ضحيتها المئات وربما الآلاف من الضحايا الذين سوف يستنشقون هواء هذه المكيفات .

□ محاولة اغتيال خالد مشعل .. وإرهاب الموساد الإسرائيلى

ولقد أثارت محاولة اغتيال خالد مشعل رئيس المكتب السياسى لمنظمة حماس فى عام ١٩٩٧ الكثير من التساؤلات والاستفهامات عند رجل الشارع العربى ، فعلى الرغم من الهزيمة النكراء ، والفضيحة التى مُنى بها رجال الموساد الإسرائيلى فى تنفيذ هذه العملية ، إلا أن ما حدث جعل الكثير يتساءلون : ماذا لو لم يتم إحباط هذه العملية ، والقبض على رجلى الموساد؟ والتى أعقبها تلك الاتصالات التى حدثت على أعلى مستوى بين الملك حسين ونتنياهو لإنقاذ الرجل بالدواء المضاد للسم الكيميائى الذى تمت محاولة الاغتيال به ، والذى تم إحضاره من إسرائيل بعد تهديد نتنياهو بأن محاكمة عاجلة سوف تتم لهذين الرجلين فى اليوم نفسه ، وسوف يعدمون علانية إذا مات خالد مشعل نتيجة هذه المحاولة .

وتفاصيل ما حدث نشرت تحقيقاته صحيفة « واشنطن بوست » الأمريكية ، واستنادا إلى أقوال خمسة شهود عيان علاوة على أقوال خالد مشعل نفسه وسائق سيارته وحارسه ، فقد هاجم أحد الرجلين مشعل وكان أحدهما يربط إلى ذراعه الأيمن شيئًا ما وبسرعة فائقة اندفع نحو أذن مشعل وهاجمه وأخرج بحركة سريعة جهازا يشبه جهاز الصدمات الكهربائية وألصقه برأس مشعل خلف أذنه ، ثم سحبه سريعاً وانسحب ليفر هاربًا مع صاحبه ، إلا أن السائق هجم عليه وطرحه أرضا ، فسقطت نظارته على الأرض فالتقطها السائق ،ثم حاول الرجلان الهرب بأقصى سرعة ، وتمت المطاردة والقبض عليهما تماما مثلما يحدث فى أفلام « جيمس بوند » .

فى تلك الأثناء بدأ مشعل يشعر بأن قواه تخور ، وقدماه لا تكاد تحملانه ، وما أن مرت ساعتان على هذا الهجوم إلا وبدأ يحس بدوار وحالة قئ شديد ، فتم نقله إلى المستشفى ولم يلبث إلا وبدأ يتنفس بصعوبة ، وفى هذه الأثناء أمر الملك حسين بنقله على الفور إلى المركز الطبى الملكى ، وساءت حالة مشعل إلى حد أنه بدأ يتوقف عن التنفس .

وفى اليوم التالى ارتفعت درجة حرارة جسمه إلى ٤٠ درجة مئوية ولم يستجب لأى نوع من العلاج الذى أعطى له ، كان غائبا عن الوعى ويتنفس من خلال جهاز التنفس الصناعى وبدا وكأنه على شفا الموت ، والأطباء فى حيرة لأنهم لا يعرفون أى نوع من السموم أدخلها هؤلاء المجرمون فى جسمه ، حيث بات من الواضح أنه تعرض للاغتيال من خلال سم كيميائى .

وفى اليوم التالى تمت اتصالات على أعلى مستوى بين حسين وكلينتون ونتنياهو، وبالفعل تم إحضـار الـدواء المضـاد للسـم الكيميائى المجهول Amtidote ، وإعطائه لمشعل وبدأت حالته فى التحسن بعد أن كان على شفا الموت .

وبعيدًا عن الآثار السياسية لهذه العملية الفاشلة ، وما تركته من علامات استفهام حول صمت أمريكا والدول الكبرى على هذا الإرهاب الذى يتم بتخطيط من رئيس وزراء دولة ، فلنحاول أن نتبين معًا ما الذى أعددناه لمواجهة مثل هذا النوع من الإرهاب باستخدام الأسلحة البيولوجية والكيميائية والسموم والجراثيم ؟ وماذا لو تم استخدام هذا النوع من الأسلحة فى أى حرب تقوم بين العرب وإسرائيل ؟

□ الإرهاب من خلال بوفيه السلاطات المفتوح !

ولعل أوضح الأمثلة على استخدام الأسلحة البيولوجية فى أغراض إرهابية بواسطة جماعات صغيرة لا تساندها حكومات أو جهاز مخابرات ، هو ما حدث فى ولاية أوريجون بالولايات المتحدة فى سبتمبر عام ١٩٨٤ ، من خلال استخدام ميكروب السالمونيللا المسبب للنزلات المعوية والتيفود S. typhimurium ، لتلويث بوفيه السلاطات المفتوح فى ١٠ مطاعم بمدينة داليس Dalles بولاية أوريجون ، مما تسبب فى إصابة ٧٥١ حالة بنزلة معوية حادة ، اضطر ٤٥ منهم لدخول المستشفى بسبب سوء حالته وتدهور صحته ، وذلك بواسطة جماعة « راجنيشيز » الدينية ، والتى تنتمى إلى أصول هندية .

وعلى الرغم من التحقيقات التى أجريت ، سواء بواسطة البوليس المحلى فى المدينة ، أو بواسطة مكتب التحقيقات الفيدرالى FBI ، أو بواسطة مركز السيطرة على الأمراض CDC، إلا أن الفاعل الحقيقى لهذه الحوادث لم يكتشف إلا بعد عام ، حين تم القبض على اثنين من هذه الجماعة ، وبالتحقيق معهم اعترفوا بأنهم كانوا وراء هذه الحوادث التى لم تصل الحكومة لفاعلها ، وتم ضبط زجاجة مطابقة تماماً ومن سلالة البكتريا نفسها التى تم عزلها من تحاليل العينات التى أخذت من المرضى آنذاك ، وتم محاكمة هذين الشخصين وإدانتهما على الاعترافات التى حدثت بالصدفة البحتة ، وحكم عليها بالسجن لمدة أربع سنوات ونصف.

ولعل تفاصيل هذا الحادث الإرهابى توضح لنا سهولة تكرار حوادث مماثلة ، وصعوبة اكتشاف أسبابها بواسطة المسئولين ورجال الأمن ، فقد بدأت القصة بحدوث حالات من النزلات

المعوية على شكل وباء حدث على فترتين ، في الفترة ما بين ٩ إلى ١٨ سبتمبر عام ١٩٨٤ ، وأعقبتها موجة أخرى في الفترة ما بين ١٨ سبتمبر وحتى ١٠ أكتوبر ، وبدأت السلطات الصحية في ترصد الوباء واستقصاء أسبابه وأسلوب انتشاره .

وقد تبين أن معظم الحالات حدثت في أناس تناولوا طعامهم في ١٠ مطاعم من مجموع ٣٨ مطعماً كانوا بالمدينة ، وعندما بدأوا يبحثون عن الشيء المشترك الذى يجمع بين هذه المطاعم العشرة تبين أن كل المصابين على اختلاف أعمارهم (من سن سنتين وحتى سن ٨٧ عاماً) تناولوا على اختلاف الوجبات التي طلبوها طبق من السلاطة من البوفيه المفتوح للسلاطات الموجودة في كل مطعم من هذه المطاعم العشرة ، وعندما بدأ المسئولون يبحثون عن الشيء المشترك الذى يربط بين كل هذه المطاعم ، لم يجدوا شيئاً واحداً يربطهم ، فمحتويات كل بوفيه بها بعض الأصناف التي لا توجد في الآخر ، ثم إن كل مطعم يحضر هذه المحتويات من أماكن تختلف عن المطعم الآخر ، ولا يوجد مصدر مشترك وحيد يعطى طعاماً أو صنفاً واحداً لكل هذه المطاعم، وحتى أدوات الطعام التي يستخدمها كل مطعم ، ومياه الشرب التي تقدم وتغسل بها الصحون كانت من مصادر مختلفة .

إذًا فبوفيه السلاطة المفتوح هو المتهم الأول لأنه العامل المشترك الوحيد الموجود بين كل هؤلاء المرضى ، الذين وصل عددهم إلى ٧٥١ مريض ، وبالطبع بدأت المباحث والسلطات الصحية تحقق في كيفية تلوث بوفيه السلاطة المفتوح بميكروب السالمونيللا ، وبدأت التحاليل تجرى على مصادر المياه في المدينة عامة ، وداخل هذه المطاعم خاصة ، ولم تسفر التحاليل عن وجود مثل هذا الميكروب في مياه الشرب على الإطلاق ، وعلى الرغم من اتجاه أنظار البوليس إلى جماعة « راجنشيز » الدينية ، إلا أنهم لم يكن لديهم أى دليل مادى على ذلك لكى يقدموهم للمحاكمة ، وكان ٥٩ ٪ من الضحايا من الإناث (٤٤١ مريضة) بينما ٤١ ٪ من الذكور (٣١٠ مرضى) .

وعلى الرغم من ظهور نية العمد في تلويث بار السلاطات المفتوح ، إلا أن السلطات الأمنية والصحية لم تستطيع أن تضع يدها على الفاعل الحقيقى ، إلا بعد أن تم إغلاق الموضوع بعد عام كامل من التحقيقات ، وعن طريق الصدفة البحتة التي قادت المحقق لنزع هذا الاعتراف من فنية معمل وزميلها ، عندما تم القبض عليهما في تهمة أخرى .

❐ بكتريا الطاعون بالفيزا كارت !

فى ٥ مايو عام ٩٥ ، وبعد ٦ أسابيع فقط من تسرب غاز « السارين » فى مترو الأنفاق فى طوكيو ، أرسل « لارى هاريس » ويعمل فنى معمل ومتخصص فى الميكروبيولوجى فى « أوهايو » بالولايات المتحدة إلى مركز تجميع أنواع البكتيريا فى ميريلاند ATCC ليطلب منهم ثلاث زجاجات من ميكروب الطاعون Yersinia Pestis، وبالفعل استجاب المركز لطلبه وأرسل إليه الطلب ، حيث كان المطلوب ورقة باسم المعمل ورقم بطاقة الائتمان فقط (كارت الفيزا أو الماستار) ، إلا أن « لارى هاريس » كان متعجلا ، فتكلم بصفة يومية ليستعجل الطلب، مما جعلهم يشكُّون فى تصرفاته وهدفه من هذا الطلب ، وتم الإبلاغ عنه ، وأثناء التحقيق معه تبين أنه عضو فى منظمة إرهابية عنصرية ، وأنه كان سوف يستخدم هذه البكتيريا فى عمليات إرهابية ، وأنه كان ينوى وضع هذه البكتيريا فى كرة زجاجية ويتركها تحت عجلات القطار فى مترو أنفاق مدينة نيويورك ، وعندما يأتى القطار سوف تتكسر ، وينطلق الميكروب الذى سوف يقضى على مئات الآلاف ويسبب موتهم ، وسوف تشير أصابع الاتهام آنذاك إلى العراق .

وبالفعل تم القبض عليه ومحاكمته ، وأثناء المحاكمة دافع « لارى هاريس » المولود فى عام ١٩٥٢ ، والذى يحمل درجة البكالوريوس فى العلوم من جامعة أوهايو ، ويعيش فى لانكستر الولاية نفسها ، عن نفسه بأنه كان يريد هذه البكتريا من أجل إجراء بحوث من أجل الوقاية من الطاعون السوبر ، الذى قد تستخدمه العراق من خلال الفئران التى تحمل مثل هذه البكتريا المميتة ، إلا أنه عاد واعترف بعد انتهاء المحاكمة لبعض زملائه بما كان ينوى أن يفعله فى ذلك الوقت ، وحكمت عليه المحكمة بإيقافه عن العمل لمدة ثلاث سنوات ونصف فقط .

وفى ١٩ فبراير عام ١٩٩٨ ، تم القبض على « هاريس » مرة أخرى هو وزميل آخر له أخصائى فى علم الميكروبيولوجى يدعى « ويليام ليفيت » ، وينتمى كل منهما إلى إحدى الجماعات المتطرفة ، بواسطة رجال المباحث الفيدرالية FBI ، بتهمة حيازة زجاجات من بكتريا الأنثراكس العصوية القاتلة ، وقد أذاعت ذلك النبأ فى حينه محطة سى . إن . إن CNN .

وقد كانت هذه الحادثة سببا فى صدور تشريع لتشديد الرقابة على شحن مثل هذه الجراثيم المعدية ، ومعرفة أوجه استخدامها بواسطة مركز السيطرة على الأمراض المعدية CDC .

□ طرد فى غرفة البريد يرعب الرئيس الأمريكى فى البيت الأبيض

فى صباح الخميس ٢٤ إبريل عام ١٩٩٧ فوجئ المارة فى وسط العاصمة الأمريكية واشنطن دى ـ سى بأصوات تعلو فى الجو ، وكأنها تتعارك من سيارات الإسعاف والمطافئ ورجال الشرطة ورجال المباحث الفيدرالية، التى ما أن وصلت إلى المركز الرئيسى لمبنى «بى ناى بى ري» حتى ارتدى الفريق المكلف بالتقدم البدل الواقية التى تغطى الجسم كله مثل رجال الفضاء بعد أن تعقموا ، ودخلوا إلى غرفة البريد بالمبنى ، بعد أن تم إغلاق شارع « ماساشوستس » الرئيسى ، والذى يبعد عن البيت الأبيض بمقدار ميل واحد ، وسط تجمع وفضول عديد من المارة والصحفيين ورجال الإعلام والإذاعة والتليفزيون .

ولم يكن الأمر مجرد نوبة تدريب على مواجهة الأسلحة البيولوجية ، أو فيلماً سينمائياً يصور فى هذا المكان ، ولكن البلاغ الذى قلب الدنيا رأساً على عقب كان لطرد فى غرفة البريد حجمه ٢٠ × ٢٥ سم ، وهذا الطرد يحتوى على طبق من « الآجار » Agar الذى تحضر عليه مزارع البكتيريا ، ومكتوب عليه B. Anthracis وكذلك Yersenia Pestis. والنوع الأول يسبب مرض « الأنثراكس » أو الجمرة الخبيثة ، أما النوع الثانى فيسبب مرض الطاعون ، وكلاهما من الميكروبات القاتلة شديدة الانتشار والعدوى .

وفى الحال تم التحفظ على الأشخاص الموجودين فى المكان ، وكان عددهم يتجاوز المائة فى حجر صحى ، لكى لا ينقلوا المرض إذا كانوا قد التقطوه بالفعل ، وتم إغلاق أجهزة التكييف المركزية حتى لا تنتشر عدوى البكتيريا فى الجو إلى أماكن بعيدة يصلها هذا التكييف المركزى ، وبعد أن تم انتشال الطرد بما يحتويه من الطبق المشبوه ، قام الفريق الذى فعل ذلك بإجراء تعقيم كلى لأجزاء الجسم المختلفة بعد أن خلعوا البدل والأقنعة الواقية ، وكان عددهم ١٨ .

وفى الثامنة من مساء اليوم نفسه استطاع العلماء الوصول إلى أن هذا الطبق لا يحتوى على أى من هذين النوعين الخطيرين من البكتيريا ، وما يحتويه فقط هو « الآجار » ، وهو الوسط الذى يُحضّر ويحتوى على الأحماض الأمينية اللازمة لكى يتم زرع البكتيريا عليه ، وهو عبارة عن وسط جيلاتينى أحمر ، وتم الإفراج عن الأشخاص الذين تم احتجازهم فى الحجر الصحى ، وانتهت المسألة بسلام بعد أن تم إبلاغ الرئيس الأمريكى بنتيجة ما حدث ؛ حيث كان فى انتظار إبلاغه بنتائج ما حدث بالقرب منه على بعد ميل واحد من مكتبه البيضاوى فى البيت الأبيض فى واشنطن العاصمة .

وبعد عدة أيام أعلن مسئول فى مكتب المباحث الفيدرالية أن جماعة من اليهود التى تسمى نفسها « اللوبى المناهض لمذابح الهولوكوست » ، هم الذين فعلوا هذا كنوع من الإنذار والتهديد ، بأن يفعلوها جدياً فى المرات القادمة من أجل تحرير اليهود فى شتى أنحاء العالم ، ودعمهم والوقوف بجانبهم .

والمشكلة التى أسفر عنها هذا الحادث هى أنه لم تكن هناك تجارب مسبقة للتعامل مع هذا النوع من البلاغات ، مما جعل رجال الإطفاء والإسعاف فى حالة رعب ، ولا يدرون كيف يتصرفون فى مواجهة مثل هذا الموقف ، مما دعا الكثير إلى المطالبة بالتدريب بين كل الجماعات المعنية ، المنوط بها مواجهة مثل هذا الموقف الغاية فى الصعوبة .

كما أظهر هذا الحادث سهولة الحصول على السلاح البيولوجى وتوصيله إلى هذا القدر من القرب من مقر الرئاسة فى واشنطن .

☐ منظمة « أوم شينريكيو » اليابانية المتطرفة

(عملية إرهابية باستخدام غاز السارين فى مترو أنفاق طوكيو) .

تعد منظمة « أوم شينريكيو » Aum Shinrikyo من أهم وأكبر المنظمات الإرهابية القائمة على معتقدات دينية أساسها أن قائدهم « أشاهارا » هو مبعوث العناية الإلهية لإنقاذ مريديه من الفناء الذى سوف يحدث فى اليابان ، نتيجة للهجوم النووى والكيميائى والبيولوجى الذى سوف يدمر اليابان بأكملها ، فيما عدا أتباع « أشاهارا » الذى يجمع بين تعاليم المسيحية والهندوسية والبوذية ، وغيرهم من التعاليم المستحدثة .

ولقد كان لحادث إطلاق غاز السارين السام فى مترو أنفاق طوكيو ، والذى يسبب شللاً فى الأعصاب من خلال تعطيل عمل إنزيم « كولين إستيريز » ، أكبر الأثر فى لفت أنظار العالم إلى إمكانية استخدام أسلحة الدمار الشامل فى الأعمال الإرهابية ، ففى صباح يوم ٢٠ مارس عام ١٩٩٥ ، تم وضع أكياس من غاز السارين السام ، والذى تم تحضيره على شكل سائل بإضافة بعض المواد الكيميائية له ، فى خمس عربات من قطارات مترو الأنفاق المتجهة من أماكن متفرقة من أنحاء طوكيو فى اتجاه وسط المدينة .

وقد صعد أعضاء الجماعة الإرهابية فى القطارات المتفرقة فى وقت معين ، ووضعوا الأكياس البلاستيكية التى يوجد بداخلها غاز السارين السام على الأرض داخل القطار ، وبمجرد

أن يقف القطار في المحطة التالية ، يغرز كل منهم طرف شمسيته المدبب في الكيس البلاستيك ، ويغادر القطار الذى يسير فى سكته العادية ، وبمجرد خروج السائل على أرض القطار يبدأ فى التبخر حيث يستنشقه الناس ، والقطار مستمر فى طريقه .

وبدأت التقارير تتوالى من محطة تلو الأخرى طلباً للنجدة والإسعاف لتلك الحالات ، التى تأثرت من جراء استنشاق غاز « السارين » السام ، وتجمعت القطارات الخمسة فى محطة «كاسوماجاسيكى » التى توجد بها المبانى الحكومية اليابانية الهامة ، وكذلك مبانى الوزارات الهامة ، بالإضافة إلى المبانى الخاصة بالبوليس اليابانى ، ومديرية الأمن ، ومباحث أمن الدولة .

وكان الهدف الفعلى من وراء هذه العملية الإرهابية هو التخلص من أكبر عدد من رجال البوليس ، الذين هاجموا منذ أيام قليلة أحد المبانى التابعة للمنظمة ، واستولوا على وسائل تصنيع غاز « السارين » الموجود بهذا المبنى ، فقرر زعماء المنظمة الرد على هذا العمل بهذا الأسلوب العنيف ، وفى نهاية اليوم كانت هناك إصابات فى ١٥ محطة من محطات مترو الأنفاق التى مرت بها القطارات الخمس ، وهى من أكثر المحطات ازدحاماً وكثافة للسكان .

وكانت نتيجة هذه العملية الإرهابية هى وفاة ١٢ شخصاً ، وإصابة ٥٥٠٠ بإصابات مختلفة ، ولولا أن هناك خللاً فى تصنيع هذا الغاز بعد خلطه بمواد كيماوية معينة استخدمت لتجعله فى حالة سائلة ، مما خفف من التأثير السام والقاتل لهذا الغاز ، لكان هناك أكبر عدد من الموتى فى تاريخ العمليات الإرهابية .

ولم تكن هذه العملية الإرهابية هى الأولى من نوعها التى تفعلها منظمة « أوم شينريكيو » ، ولكن سبقتها عدة عمليات على نطاق أضيق باستخدام الغازات السامة التى تنتمى إلى الأسلحة الكيميائية ، وكذلك الجراثيم والكائنات الدقيقة التى تنتمى إلى الأسلحة البيولوجية .

ففى يوم الاثنين ٢٧ يونيو من عام ١٩٩٤ ، كانت هناك محاولة لإطلاق غاز الأعصاب « السارين » فى مدينة « ماتسوموتو » اليابانية ، والتى يبلغ عدد سكانها حوالى ٣٠٠ ألف نسمة ، وتقع على بعد ٣٢٢ كيلو متر شمال غرب طوكيو العاصمة ، حيث ذهبت عربة نقل على شكل ثلاجة إلى أحد مواقف الانتظار تحوطها بعض الأشجار ، ومن خلال التحكم بالكمبيوتر ، تم إطلاق سحابة من غاز « السارين » السام الذى انتشر إلى الأماكن السكنية المجاورة ، وكان الهدف من وراء هذه العملية هو قتل ثلاثة من القضاة الذين ينظرون فى إحدى القضايا الخاصة بالمنظمة ، والتى أخبرهم المحامى فيها أن هؤلاء القضاء يميلون للحكم ضدهم فى هذه القضية ،

فكانت هذه العملية الإرهابية التى راح ضحيتها سبعة أشخاص ، وأصابت ٥٠٠ شخص آخر اضطروا لدخول المستشفيات ، ومنهم ٢٠٠ استمر علاجهم فى المستشفى لأكثر من يوم ، وبعد أن انتهوا من هذه العملية عادوا بالسيارة إلى المقر الرئيسى للمنظمة فى بلد آخر يسمى « كاماكويشكى » .

وقد بدأت هذه المنظمة فى تجهيز المعامل التى يمكنها تصنيع الأسلحة البيولوجية والجرثومية منذ عام ١٩٩٠ ، حيث بدأوا بتجهيز معمل فى « كاماكويشكى » وآخر فى مدينة طوكيو العاصمة ، وبدأوا فى تحضير « سم البوتيولينيوم » ، وبكتيريا « الأنثراكس العصوية » ، وحمى التيفوس ، والكوليرا .

وفى عام ١٩٩٣ قاد « شوكو أشاهارا » فريقاً طبيًّا مكونًا من ٤٠ فردًا من أعضاء الجماعة من الأطباء والممرضات والعلماء ، وذهبوا جميعاً إلى زائير من أجل المساعدة فى تطويق وباء الإيبولا المنتشر هناك ، إلا أن الهدف الحقيقى من وراء هذه الرحلة كان من أجل معرفة الكثير عن هذا المرض « الإيبولا » ، وجمع عينات من هذا الفيروس لكى يمكنهم استخدامه فيما بعد كسلاح بيولوجى ، وفى بداية عام ١٩٩٤ أعلن بعض أطباء المنظمة فى حديث لراديو روسيا أنه من المحتمل والمتاح لهم إمكانية استخدام فيروس الإيبولا من ضمن ما يستخدمونه من الأسلحة البيولوجية .

والحقيقة أن هذه المنظمة الإرهابية قد حاولت استخدام الأسلحة البيولوجية فى العديد من الهجمات الإرهابية ما بين عامى ١٩٩٠ ، ١٩٩٥ ، ففى إبريل عام ١٩٩٠ حاول بعض أعضاء المنظمة إطلاق « سم البوتيولينيوم » من سيارة كانت تدور حول بعض المبانى الحكومية المهمة فى طوكيو ، إلا أن العملية لم تنجح وهرب الفاعلون قبل اكتشاف أمرهم .

وفى أوائل شهر يونيو عام ١٩٩٣ ، كانت هناك محاولة أخرى لإطلاق سم «البوتيولينيوم» حول قصر الإمبراطور اليابانى فى الوقت نفسه الذى يتم فيه زفاف ولى عهد اليابان فى ذلك الوقت ، وذلك من خلال إطلاقه من سيارة تدور حول القصر الملكى ، وكذلك أهم المبانى الحكومية فى طوكيو ، وقد باءت هذه المحاولة أيضا بالفشل .

وفى شهر يونيو نفسه عام ١٩٩٣ أرادت هذه الجماعة أن تعدل من أسلوبها فى استخدام الأسلحة البيولوجية فأطلقت « سبراى » لبكتيريا الأنثراكس العصوية التى تسبب مرض « الجمرة الخبيثة » من المبنى الذى يوجد فيه المعمل التابع للمنظمة ، والذى يتم تصنيع مثل هذه

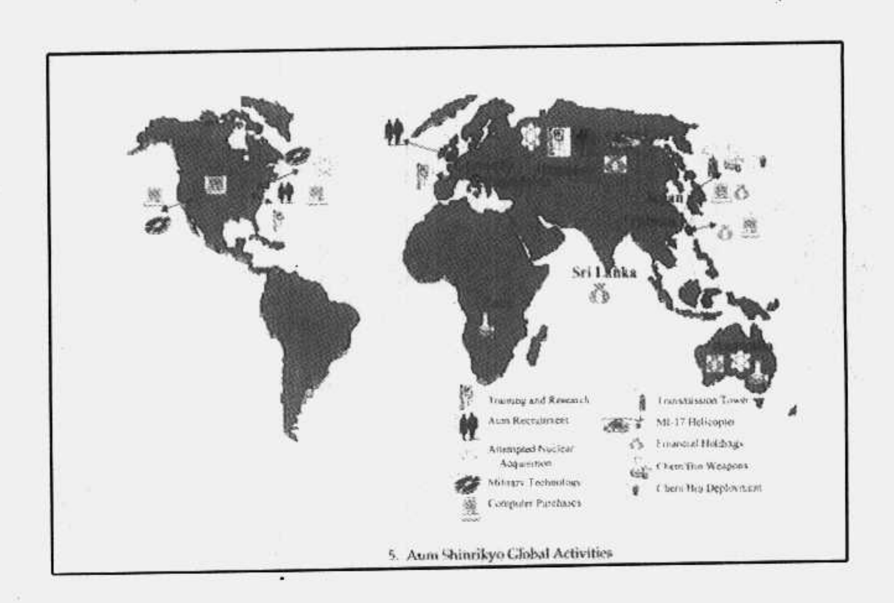
الأسلحة بداخله ، وفي هذه الأثناء ، لاحظ الناس ورجال البوليس والصحافة أن هناك سحابة من الدخان البنى تملأ سماء المنطقة ، ورائحة كريهة أعقبتها وفاة بعض الحيوانات ، مع وجود بعض البقع على أجسام السيارات .

وفي مارس عام ١٩٩٥ ، وقبل الهجوم على مترو الأنفاق بغاز «السارين» السام للأعصاب، فشلت محاولة أخرى لإطلاق سم « البوتيولينيوم » في مترو الأنفاق بمدينة «كاسوماجاسيكى » ، حيث فشل العضو المسئول عن هذه العملية في فك أرقام الشفرة التى يمكنها أن تفتح الحقيبة التى كان بداخلها هذا السم القاتل .

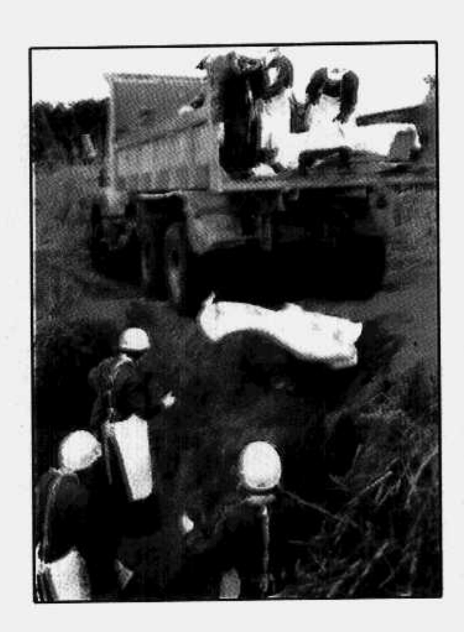
والحقيقة أنه لم تحدث أية إصابات من جراء كل هذه المحاولات الفاشلة ، على الرغم من خطورة المواد المستخدمة فيها ، وذلك قد يكون راجعاً لبعض القصور في وسائل التحضير ، أو الإطلاق ، أو الأشخاص المنوط بهم تنفيذ العملية ، مما جعل زعماء المنظمة يفكرون في تجنيد علماء لهم شأن في هذا المجال ، حتى يساعدوهم على التقدم في استخدام مثل هذا النوع من الأسلحة .

وعمليات منظمة « أوم شينريكيو » وأعضاؤها منتشرون في كل أنحاء العالم ، وخاصة في روسيا ، ويقدر عددهم بحوالى من عشرين إلى أربعين ألف عضو ، وقد قدرت ميزانية هذه المنظمة في عام ١٩٩٥ بحوالى ٥، ١ مليار دولار أمريكى ، يتم جمعها إما عن طريق التبرعات ، أو الهبات ، أو بيع الكتب والشرائط والتسجيلات الدينية ، أو عن طريق الضغط على رجال المال والأعمال للتبرع ، من خلال التهديد غير المباشر ، والتلويح بالقيام بعمليات إرهابية ضدهم وضد مصالحهم وأعمالهم ، كما أنهم ينظمون دروساً وبرامج تدريبية للأعضاء المؤمنين بفكر المنظمة ، ويدفعون مئات وأحياناً آلاف الدولارات للاشتراك في مثل هذه الدروس والحلقات التدريبية . كما تقوم هذه المنظمة بتصنيع الأدوية والمخدرات المخلقة وبيعها بواسطة عصابات المافيا اليابانية ، والمسماة « ياكوزا » ؛ للحصول على دخل كبير يتقاسمانه سوياً .

وبعد أيام قليلة من الهجمات الإرهابية بغاز « السارين » على مترو أنفاق طوكيو عام ١٩٩٥ ، تم القبض على ٢٠٠ من رؤوس وزعماء هذه الجماعة الإرهابية ، لا يزال ١٢٠ منهم في السجن حتى الآن ، وقد تم تقديم « شوكو أشاهارا » الزعيم الروحى لهم للمحاكمة التى قد تستمر حسب النظام القضائى اليابانى لمدة ٥ أو ٦ سنوات ، نظراً لعدم تعاون المتهم مع المحققين والقضاة ، وقد تم إغلاق فرع المنظمة في موسكو بعد أن تبين أن شريكهم الرئيسى في روسيا ، هو مستشار الرئيس يلتسين لشئون الأمن القومى ، وأقرب الناس الذين كان يثق فيهم الرئيس الروسى السابق .



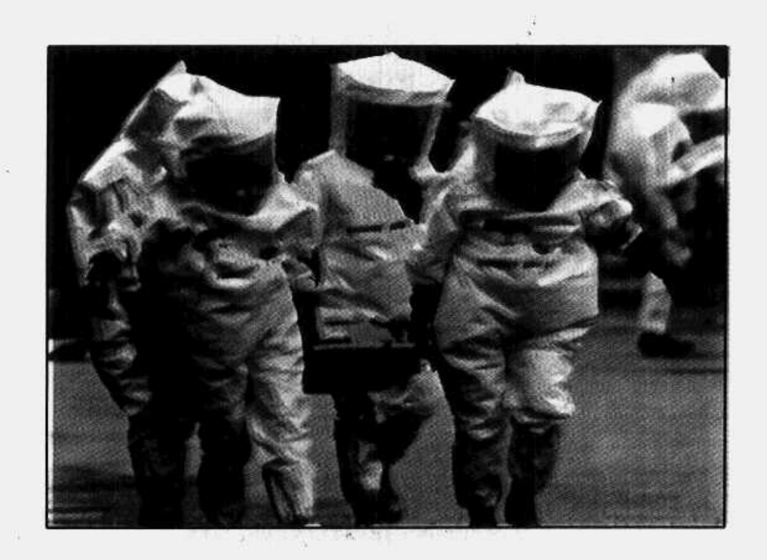
نشاط جماعة « أوم شينريكيو » اليابانية فى دول كثيرة فى شتى أنحاء العالم .



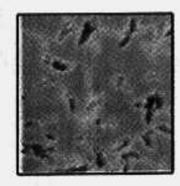
ضحايا الإيبولا الذين كان يتم دفنهم بصورة جماعية أثناء الوباء الذى حدث فى زائير عام ١٩٩٥ ، والذى ذهبت جماعة « أوم شينريكيو » اليابانية الإرهابية ، لجمع عينات منه لاستخدامها كأسلحة بيولوجية .



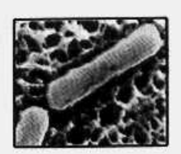
وسائل الأمان التى اتخذها أحد العاملين فى معهد الأبحاث الطبية التابع للجيش الأمريكى فى ميريلاند ، والمسئول عن التعامل مع سلالات البيكتيريا والفيروسات المختلفة التى يمكن تصنيعها كأسلحة بيولوجية .



البدل الواقية التى تشبه ملابس رجال الفضاء ، والتى يجب أن يرتديها رجال الإنقاذ والبوليس والإسعاف فى حالة حدوث هجمة إرهابية بيولوجية أو كيميائية .



بكتيريا الأنثراكس العصوية القاتلة .



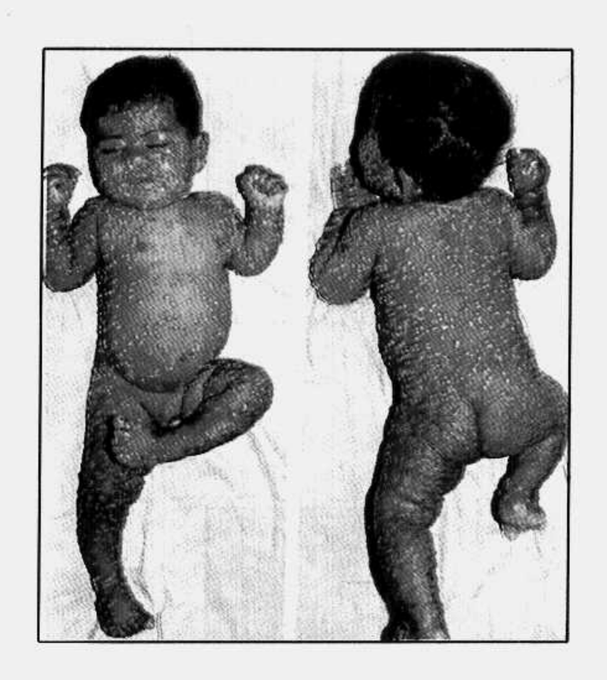
سموم البوتيولينيوم المشتقة من بكتيريا الكوليستيريديوم .



بكتيريا الطاعون .



فيروس الإيبولا .



الجدرى .. هل يعود إلى الظهور من خلال الأسلحة البيولوجية ، بعد أن أختفى من العالم منذ عام ١٩٧٧؟.

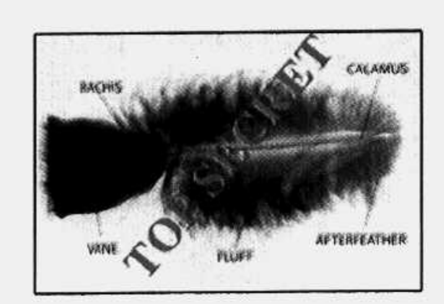


هندسة البكتيريا والفيروسات وراثياً ، سلاح جديد لا يجدى معه أى تطعيم أو مضاد حيوى .

ويمكن أن ينشر أوبئة جديدة فى العالم .



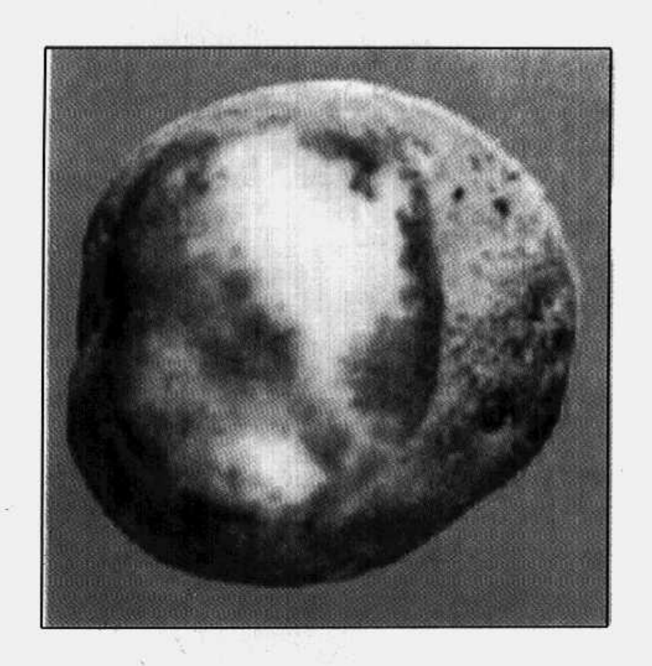
الأسلحة البيولوجية والكيميائية يمكن أن تستخدم للقضاء على المحاصيل الزراعية ، وإفساد خصوبة التربة .



الريش الذى يستخدم لنشر الفطريات ، التى تصيب المحاصيل الزراعية



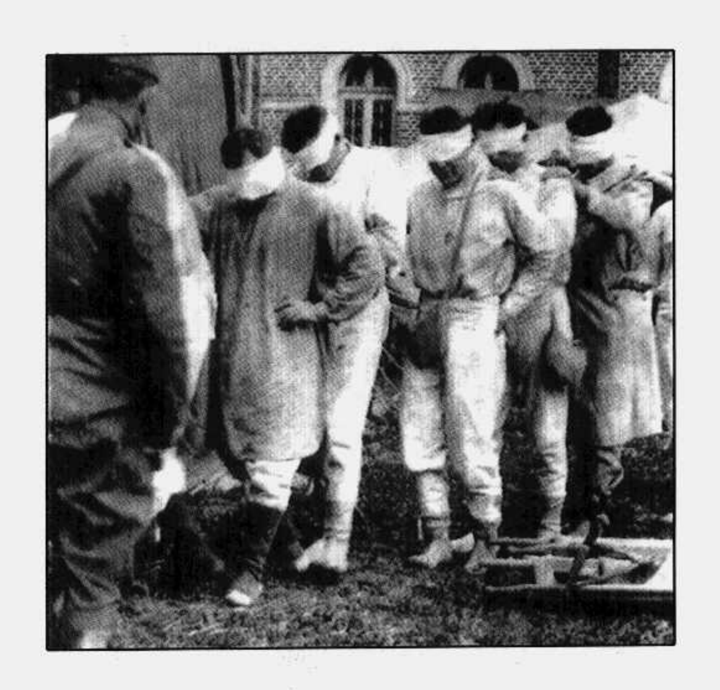
السلاح البيولوجى الذى يقضى على الزرع منشوراً على ريش الديوك الرومى .



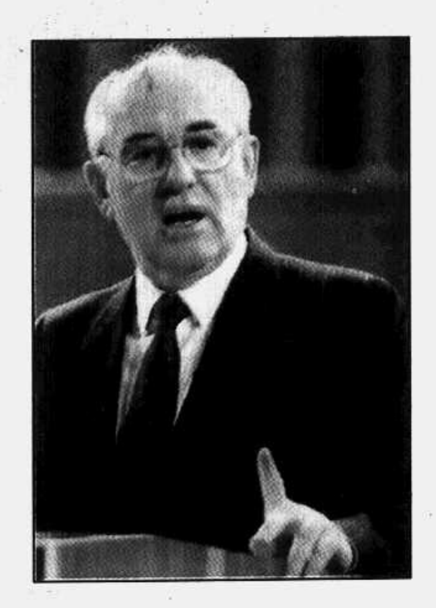
البطاطس المعطوب بالسلاح البيولوجى الفطرى .



حقل بطاطس إلى اليسار قبل وإلى اليمين بعد استخدام نوع معين من الفطريات ، الذى سبب تدميره والقضاء عليه ؛ مما سبب مجاعة فى أيرلندا عام ١٨٤٥ .



ضحايا الغازات السامة من الأمريكيين أثناء الحرب العالمية الأولى .



جورباتشوف .. كان يخفى برنامج الاتحاد السوفيتى فى مجال التسلح البيولوجى .



المواقع التى لها علاقة بالتسلح البيولوجى
فى سائر أنحاء الجمهوريات السوفيتية قبل تفككها .



جورباتشوف مرتديًا البدلة والقناع الواقى ، فى زيارة لأحد مواقع التسلح البيولوجى التابعة للجيش السوفيتى .



بكتريا الأنثراكس العصوية القاتلة لا يتم تشخيصها فى المعامل فى الأحوال العادية على أنها وباء ،

وكثير من العاملين فى مجال التحاليل لم يشخصوا حالة واحدة منها .



الأوبئة .. ربما تكون وسيلة لجمع عينات من الميكروبات لتصنيعها كسلاح بيولوجى .



الفصل الخامس

حادث إرهابى

فى مباراة نهائية لكرة القدم

١ نوفمبر

منذ أسبوع وفى أحد الأيام ، تلقى مكتب المباحث الفيدرالية FBI فى خمس مدن أمريكية تهديداً بأن جماعة من الإرهابيين سوف يطلقون بكتيريا الأنثراكس لكى تغطى هذه المدن الخمس ، إذا لم تستجب الحكومة إلى مطالبهم التى أخبروهم بها ، وبالطبع لم تستجب الحكومة للتهديد واعتبرته تهديداً أجوف ، ولم يشأ مسئولو المباحث الفيدرالية إبلاغ السلطات المحلية فى هذه المدن الخمس حتى لا يصيبهم الذعر نتيجة هذا التهديد ، وكانت مدينة « نورث إيست » إحدى هذه المدن التى كانت من بين المدن الخمس المذكورة فى التهديد ، وهى مدينة على البحر يبلغ تعداد سكانها حوالى ٢ مليون نسمة .

وفى أول نوفمبر ، وبعد أسبوع من هذا التهديد ، كانت هناك مباراة لكرة القدم على ستاد « نورث إيست » ، وكان عدد الحاضرين لمشاهدة هذه المباراة ٧٤ ألف متفرج ، وكان الجو معتدلاً والسماء بها بعض السحب ، مع وجود رياح خفيفة من الغرب إلى الشرق ، وفى منتصف الشوط الأول من المباراة ، مرت عربة نصف نقل دون لوحات معدنية أو أرقام ، وعلى بعد ميل من الإستاد ، وأثناء مرورها به ، بدأت فى إطلاق بكتريا الأنثراكس على شكل « إيروسول » من البودرة على مدى ٣٠ ثانية ، لتصل سحابات الأنثراكس التى لا لون لها ولا رائحة ، وهى غير مرئية على الإطلاق إلى عمق حوالى ١/٣ ميل لتشمل أماكن وقوف السيارات ، وبعض المناطق السكنية المجاورة للإستاد ، وبعض المحلات التجارية ، والأسواق الموجودة داخل هذا الإطار ، وبعد أن انتهت السيارة من إطلاق سبراى « الأنثراكس » دون أن يشعر بها أحد ، استمر السائق فى قيادة سيارته حتى خرج من المدينة ، وأصبح على بعد أميال منها ، عندما كان حكم المباراة يطلق صفارة النهاية ، دون أن يكتشف أى من الموجودين داخل الإستاد وخارجه أى شيء عن حادث إطلاق ايروسول بكتيريا الأنثراكس القاتلة .

وبعد المباراة خرج المتفرجون من الإستاد إلى منازلهم بعد أن التقط ما يقرب من ١٦ ألف مشاهد عدوى الأنثراكس من داخل الإستاد عن طريق الاستنشاق ، بينما أصيب ما يقرب من ٤ آلاف شخص بالعدوى من خلال وجودهم فى أماكن انتظار السيارات ، والمناطق السكنية، وبعض المحلات التجارية خارج الإستاد ، وبعض هؤلاء المتفرجين الذين أصيبوا بالعدوى أتوا خصيصا من ولايات مجاروة وعادوا إليها محملين بالعدوى بعد انتهاء المباراة ، وفى مساء اليوم

نفسه كان سائق السيارة نصف النقل هو وزملاؤه الذين خططوا ونفذوا هجمتهم الإرهابية ، على متن إحدى الطائرات فى طريقهم إلى بلد آخر ، وذلك قبل ظهور أول أعراض العدوى بالأنثراكس بعد يومين من إطلاق هذه البودرة القاتلة على شكل « اسبراى » أثناء مباراة كرة القدم .

٣ نوفمبر

وبعد يومين من هذه المباراة ، بدأ المئات من الناس فى مدينة « نورث إيست » وما حولها تظهر عليهم بعض الأعراض المرضية المتمثلة فى : ارتفاع فى درجة الحرارة ـ سعال جاف فى الصدر ، وفى بعض الأحيان ضيق فى التنفس ، مما أدى إلى محاولة بعضهم لأخذ بعض العلاجات المتاحة على الرف فى الصيدليات والسوبر ماركت OTC لعلاج نزلات البرد والإنفلونزا ، ظناً منهم أنها ربما تكون أعراضها ، ولجأ البعض الآخر إلى عيادات الأطباء والمستشفيات ، وكانت بعض حالات الإنفلونزا قد بدأت فى الظهور قبل أسبوعين من مباراة كرة القدم ، مما جعل الأطباء الذين فحصوا هؤلاء المرضى يشخصون تلك الأعراض على أنها إنفلونزا بدأت فى الانتشار على شكل وباء ، ونصحوهم بالراحة التامة فى الفراش وتناول كميات كبيرة من السوائل الدافئة وبعض المسكنات ، وأخذ البعض عينات من هؤلاء المرضى لكى يتأكدوا من وجود فيروس الإنفلونزا وعزله ومعرفة سلالته ، ولقد تم إجراء آشعة عادية على الصدر لاستبعاد الالتهابات الرئوية فى بعض الحالات ولم يستطع الأطباء أن يتبينوا منها أى تغير يشير إلى عدوى « الأنثراكس » ، إلا بعد أن تم الإعلان فيما بعد عن انتشار وباء « الأنثراكس » ، وعدد قليل جداً من بين هؤلاء المرضى هم الذين تم حجزهم فى المستشفى فى أول يومين ، وتم أخذ مزرعة للدم منهم ، ومع كل هذا لم يكتشف أحد أى شيء عن انتشار الأنثراكس على شكل وباء فى البلدة حتى ذلك الحين .

صباح ٤ نوفمبر

وفى اليوم التالى لاحظ الأطباء والممرضات أن المرضى تزداد حالتهم سوء ، وأنهم يعانون من التهاب حاد فى الجزء العلوى من الجهاز التنفسى ، مما جعلهم يرفعون الأمر للسلطات الصحية فى المدينة لطلب النصيحة ، وفى الوقت نفسه كانت نتيجة مزرعة الدم التى تم أخذها فى الأيام الأولى للعدوى قد بدأت تظهر نتائجها ، وجاءت النتيجة من سبعة معامل مختلفة فى المدينة تشير إلى أن سلالة البكتريا المسببة لهذه العدوى هى سلالة Bacillus Species ، وهناك أنواع أخرى من هذه السلالة بخلاف Bacillus Anthracis المسببة للأنثراكس ، ومنها ما يمكن وجوده نتيجة التلوث ، ولا يكون سببا فى المرض .

مساء ٤ نوفمبر

وفاة بعض المرضى الذين ظهرت عليهم الأعراض المرضية مبكراً فى خلال ٢٤ ـ ٤٨ ساعة من بداية ظهور الأعراض عليهم ، ومعظمهم من الشباب الذين لم يشكون من أى أعراض مرضية قبل إصابتهم هذه التى أدت إلى وفاتهم .

وبحلول منتصف ليل الرابع من نوفمبر ، كان هناك ١٢٠٠ مريضاً يشكون من هذه الأعراض نفسها ، وتوفى منهم ثمانون شخصاً ، مما أثار الفزع ، وأنذر السلطات الطبيبة ومركز السيطرة على الأمراض بوجود شبح وباء ينتشر ولا يستطيعون تشخيصه حتى الآن .

ولم يلبث الخبر أن انتشر حتى التقطته وسائل الإعلام فى الصحف والإذاعة والتليفزيون ، وأصبح هذا الموضوع هو الشغل الشاغل فى كل وسائل الإعلام التى ذهبت إلى أسر الضحايا ، والأطباء والمستشفيات التى أشرفت على علاجهم ، والمسئولين فى مركز السيطرة على الأمراض المعدية CDC ، والخبراء المختصصين فى الأمراض المعدية .. إلخ .

وكانت وجهة النظر التى تبناها كثير من الخبراء الذين حاولوا تفسير هذا الموت المفاجئ بعد هذه الأعراض المشابهة لعدوى فيروس الإنفلونزا ، أن هذه العدوى قد تكون بسلالة جديدة من الإنفلونزا الإسبانية ، أو إنفلونزا الطيور التى أصابت ١٧ فى هونج عام ١٩٩٧ وتوفى منهم ستة ، حيث إن البشر لم يكونوا من الذين تصيبهم هذه السلالات من فيروس الإنفلونزا ، وتضاعف عدد المرضى فى اليوم التالى ، وكان المرضى من كافة الأعمار ومن كل الشرائح الاجتماعية المختلفة ، ومن الذكور والإناث على حد سواء ، وبدأت غرف الطوارئ بالمستشفيات تشكو من عدم وجود أماكن لاستقبال كل هذه الأعداد ، التى أتت بشكل مفاجئ يفوق قدرتهم على استيعابها .

صباح ٥ نوفمبر

عمدة المدينة يعقد اجتماعاً طارئاً لكل المسئولين والخبراء ليناقش أسباب ما حدث ، بينما الصحفيون ، ورجال الإعلام ، والإذاعة ، والتليفزيون ، ووكالات الأنباء ، يزدحمون خارج قاعة الاجتماعات ينتظرون أى تفسير من المسئولين عما حدث .

واقترح البعض عزل كل من تظهر عليه الأعراض المرضية حتى يتم عمل الفحوص والتحاليل اللازمة لتشخيص ، سبب حدوثه سواء كانت سلالة جديدة من الإنفلونزا ، أو مرضًا

معديًا آخر ينتشر بسرعة بين الناس ويسبب موتهم ، وتم إرسال عينات من الدم والأنسجة والأغشية المخاطية إلى معامل مركز السيطرة على الأمراض CDC ، والمعامل المركزية للبحرية الأمريكية « نامرو » .

وبعد انتهاء الاجتماع ، صرح عمدة المدينة فى مؤتمر صحفى بأن هناك وباء للإنفلونزا ينتشر بين الناس ، وطالب الناس بالهدوء ، والبعد عن وسائل نشر العدوى ، مثل : التقبيل ، وعدم التهوية الجيدة ، وعدم غسيل الأيدى .. إلخ .

وعندما سئل عمدة المدينة من بعض الصحفيين عن احتمال أن يكون سبب انتشار مثل هذا الوباء هو استخدام أحد الأسلحة البيولوجية بواسطة بعض الإرهابيين ، أبدى اندهاشه وانزعاجه ، ونفى ذلك على الإطلاق .

ظهر ٥ نوفمبر

جميع الأسرّة فى غرف الطوارئ وعنابر العزل كانت ممتلئة بالمرضى ، وحتى المرضى الذين ينالون أقصى درجة من الرعاية الطبية يموتون ، ومعظم المرضى فى حالة من الإعياء نتيجة لارتفاع درجة الحرارة ، وانخفاض ضغط الدم ، ثم يدخلون بعد ذلك فى حالة تلوث للدم Septic Shock وتؤدى إلى حدوث صدمة تنتهى بالوفاة ، وفى بعض الأحيان كان بعض المرضى يدخلون فى هذه الصدمة بسرعة ، دون أن يستطيع الأطباء عمل أى شيء لهم ، مما جعل اليأس يدب فى نفوس كثير من الأطباء والممرضات ومن يقومون برعاية هؤلاء المرضى ، بأن هناك شيئًا خطيرًا مجهولاً لا يستطيعون أن يواجهونه .

ونتيجة كثرة أعداد المرضى فإن فكرة عزلهم لم تعد فكرة عملية ، حيث إن معظم نزلاء المستشفيات أصبحوا يعانون من الأعراض نفسها ، وليس هناك أعداد من الأسرّة الخاصة بالعزل تكفى لكل هؤلاء المرضى ، وبدأ الأطباء والممرضات والفنيين بالمعامل يخشون على أنفسهم من انتقال عدوى هذا الوباء إليهم أيضاً .

مساء ٥ نوفمبر

لأول مرة يخرج تقرير من أحد معامل إحدى المستشفيات الجامعية ، يؤكد أن نتيجة مزرعة الدم الأولية التى تم عملها لشاب توفى حديثاً نتيجة لهذا الوباء ، كانت إيجابية لبكتريا «أنثراكس» العصوية القاتلة التى تسبب مرض « الجمرة الخبيثة » ، وعلى الفور أبلغ المسئولون بالمستشفى

السلطات الصحية بالمدينة وبالولاية ، الذين أبلغوا بدورهم المسئولون في مركز السيطرة على الأمراض CDC ، ومكتب المباحث الفيدرالية FBI ، وتم إرسال عينة إلى قسم الأبحاث الطبية بمعهد الأمراض المعدية الخاص بالجيش الأمريكي (USAMRIID) ، وفي خلال ساعات قليلة أكد الخبراء أن التحليل السريع للعينة من خلال الوسائل الحديثة ، أكد تشخيص العدوى « بالأنثراكس » .

وبعد أن استشار عمدة المدينة كل المسئولين في الجهات السابق ذكرها ، قرر أن يعلن أن سبب هذا الوباء المنتشر في المدينة هو بكتريا « الأنثراكس » التي تم نشرها من خلال بعض الإرهابيين ، وأن الخوف والحذر يجب أن يكونا قائمين ، حيث إن التعرض لمزيد من عدوى « الأنثراكس » من خلال نشر « إيروسول » في الجو ما زال قائمًا ، طالما أن الفاعل ما زال مجهولاً وطليقاً .

وكانت صدمة عمدة المدينة وغضبه هائلين عندما علم بالتهديد الذى أتى للمباحث الفيدرالية من قبل ، باستخدام بكتيريا الأنثراكس في هجمة إرهابية على خمس مدن كان من بينها مدينة «نورث إيست» ، التي هو عمدتها والمسئول عن سلامتها وأمنها ، ولم يخبره أحد شيئًا عنه .

وعلى الرغم من أن مسئولي الصحة في المدينة قد أخبروا العمدة بأن التطعيمات ضد الأنثراكس متوفرة ، إلا أن البعض الآخر أكد له أن التطعيمات كانت يجب أن تؤخذ قبل ٤ أسابيع على الأقل لكي تؤتي ثمارها ، كما أنه لا أحد يعلم إن كان هذا الهجوم قد انتهى أم ما زال قائماً أم انتقل إلى موقع آخر ؟ لذا فقد رأى بعض المسئولين ألا يسرفوا في إعطاء المدنيين التطعيمات المتاحة لتوفيرها للجنود والجيش في حالة احتياجهم إليها ، واقترحوا عليه استخدام بعض أنواع المضادات الحيوية من فصيلة Quinolones لعلاج المرضى ، وللوقاية أيضاً بالنسبة لغير المرضى ، والمضاد الحيوى « سيبروفلوكساسين » وكذلك « دوكس سيللين » لوقاية الأشخاص غير المصابين ، وتبين من أخذ تاريخ معظم هؤلاء المرضى ، أو الذين ماتوا ، أنهم كانوا في مباراة كرة القدم بالأستاد يوم ١ نوفمبر ، أو بالقرب منه في ذلك التاريخ .

ومع ازدياد الإقبال على مثل هذه الأنواع من المضادات الحيوية ، بدأت تنفذ من الصيدليات ، ولأن الذين ظهرت عليهم الأعراض المرضية وتأخرت حالتهم الصحية يموتون ، بغض النظر عن الرعاية الطبية والأدوية التي يأخذونها ، فقد اقترح الأطباء على العمدة أن يكتفى بإعطاء هذه الأنواع من المضادات الحيوية لكل الذين حضروا هذه المباراة ، ولم تظهر عليهم

الأعـراض المرضـية ، كوسيلة ناجحـة لحمايتهم من التقاط العدوى ، بدلاً من المرضى فى المراحل النهائـية الذيـن يـأخذون العـلاج دون أى جدوى تذكر ، وبالفعل أرسل العمدة فى طلب إمداده بالمضادات الحيوية من الولايات المجاورة له .

وبالفعل أعلن عمدة المدينة أنه بدا توزيع المضادات الحيوية على ٢٠ مركز لأقسام البوليس والمـدارس فى أنحاء المدينة ، فى جرعات تكفى لمدة أسبوع ، حتى يأتى بقية المخزون الذى تم طلبه مـن السـلطات الصـحية المركـزية ، لأن تعاطى المضاد الحيوى يجب أن يستمر لمدة شهرين كاملين دون توقف .

صباح ٦ نوفمبر

فـى الساعات الأولى من صباح السادس من نوفمبر ، كان عدد الأشخاص أصيبوا بالعدوى وظهـرت علـيهم الأعـراض المرضية بعدوى « الأنثراكس » ٢٧٠٠ شخص ، توفى منهم ٣٠٠ شخص ، وكانت هناك أعداد غفيرة تتردد فى الوقت نفسه على عيادات الأطباء وأقسام الطوارئ بالمستشفيات ، خوفًا من أن تظهر عليهم أى أعراض مشابهة للأعراض المرضية للأنثراكس .

ظهر ٦ نوفمبر

أبلـغ أحـد الأطـباء الأخصـائيين فـى الأمـراض المعديـة أن بعـض مرضـاه لم يكونـوا من بين مشـاهدى تلـك المباراة المشـئومة الـتى أقيمـت بإستاد المدينة ، وأعلن قلقه من أن تكون العدوى قـد انتشـرت بشـكل واسـع فـى مـناطق أخـرى مـن المدينة ، وبدأ خبراء الأرصاد الجوى يعيدون حسـاباتهم لقـياس سرعة الرياح واتجاها فى ذلك اليوم ، بحيث يمكنهم توقع إلى أى مدى تستطيع الـرياح أن تحمل هذه البكتريا لتعدى بها الآخرين الذين كانوا فى منطقة بعيدة عن منطقة الإستاد الـتى كانـت مسـرحاً لـتلك العملـية الإرهابية ، وبناءً على ذلك قررت السلطات الصحية إعطاء المضـادات الحـيوية الوقائـية لكـل الأشـخاص الذين تواجـدوا فى المناطق المحيطة بالإسـتاد ، بدءًا مـن ١ نوفمـبر لمسـافة ٨ أمـيال مـن الشـرق وميل واحد شمال وجنوب وغرب الإستاد ، مما أدى إلى حدوث أزمة فى كميات المضادات الحيوية المتاحة لكل هذه الأعداد .

مساء ٦ نوفمبر

حـدث شـلل فـى وسـائل المواصـلات المخـتلفة مـن وإلى مدينـة « نـورث إيسـت » خوفاً من التقاط العدوى ، ونتيجة لانتشار وباء « الأنثراكس » بين الناس ، وبحلول منتصف الليل كان عـدد المصـابين بـالعدوى قـد بلـغ ٣٢٠٠ شـخص ، توفـى مـنهم ٩٠٠ شـخص ، وسـط ذهول المسئولين والأطباء ، ورعبهم من استمرار حدوث الوفاة بهذه النسبة المخيفة .

صباح ٧ نوفمبر

أرسلت الحكومة الفيدرالية كميات إضافية من المضادات الحيوية المستخدمة للوقاية من العدوى ، وزادت عدد مراكز توزيعه لتصل إلى ٤٠ مركزاً ، وأصبح واضحاً للعيان تواجد قوات الحرس الوطنى والشرطة فى هذه المراكز من أجل الضبط والربط ، ولمنع حدوث الهرج وسوء التوزيع .

وفى الوقت نفسه أعلن المسئولين فى مكتب المباحث الفيدرالية FBI تصورهم للسيناريو الذى قد يكون حدث لنشر هذه العدوى من خلال الإرهابيين ، وذلك على الرغم من أن لا أحد رآهم ، ولم يعلن أحد مسئوليته عن الحادث بعد وقوعه ، وكانت الإشارة الوحيدة لهذا الموضوع هى التهديد الذى وصل لمكتب التحقيقات الفيدرالية ، قبل أسبوع من وقوع هذا الحادث .

وقد أثار هذا الاعتراف غضب الشعب وأسر الضحايا ، وقرروا مقاضاة الحكومة الأمريكية ، لأنها لم تعلن للناس تفاصيل هذا التهديد ، وفى الوقت نفسه لم يتحرك المسئولون فى الوقت المناسب لحمايتهم ، ولم يمدوهم بالتشخيص والعلاج والمضادات الحيوية فى الوقت المناسب ، خاصة وأن المسئولين عن الصحة فى المدينة قرروا حرق جثث الضحايا لأن حويصلات بكتريا الأنثراكس تبقى فى الرئة ، وتلوث التربة التى يدفن فيها هؤلاء الضحايا ؛ مما يخشى منه على نشر العدوى للحيوانات ،أو لأشخاص آخرين مرة أخرى ، فلا بد من حرق هذه الجثث التى ماتت بسبب « الأنثراكس » ، والتخلص من هذا الميكروب نهائياً .

وفى مساء هذا اليوم بلغ عدد المصابين بالعدوى أربعة آلاف شخص ، مات منهم ١٦٠٠ بسبب هذه العدوى القاتلة .

٨ نوفمبر

أصبحت شوارع المدينة خالية بحيث بدت كمدينة للأشباح ، فالمرضى فى المستشفيات ، منهم من مات ، ومنهم من ينتظر الموت ، والأصحاء فى حالة رعب قابعين فى منازلهم لا يريدون الخروج منها حتى لا يلتقطوا العدوى ، والكل فى حالة ترقب وتساؤل : ترى على من يكون الدور ؟ وحاولت قوات البوليس والحرس الوطنى التواجد بشكل واضح لطمأنة الناس ، إلا أنهم كانوا أنفسهم خائفين وفى حالة من الرعب البادى عليهم ، وكانوا يخشون من انتشار الجرائم فى ظل هذا الصمت الرهيب الذى يخيم على المدينة التى بدت وكأنها مدينة للأشباح ،

بعد أن أغلقت المدارس ، الجامعات ودور الحضانة والملاهى ودور السينما أبوابها خوفا من انتشار العدوى ، وبحلول مساء هذا اليوم ، كان عدد المصابين بالعدوى ٤٨٠٠ شخص ، مات منهم ٢٤٠٠ شخص ، أى نصفهم تماماً .

عشرة أيام بعد الحادث

بلغ عدد المصابين ٢٠ ألف شخص ، توفى منهم أربعة آلاف ، وبعد عشرة أيام من وقوع الحادث كانت هناك بعض الحالات الفردية التى تظهر نتيجة العدوى « بالأنثراكس » فى أماكن بعيدة نتيجة انتقال بعض الأشخاص الذين حضروا المباراة فى إستاد « نورث إيست » ثم عادوا إلى مدنهم .

وكان عدد الأشخاص الذين تناولوا المضادات الحيوية من أجل الوقاية حوالى ربع مليون شخص خلال هذه المدة ، وقد أشارت الصحف إلى أن هناك المئات ، بل الآلاف من الضحايا الذين ماتوا بسبب تأخير وصول المضادات الحيوية إليهم ، أو تأخر الوصول إلى تشخيصهم الصحيح فى الوقت المناسب ، فتكلفة الفرد الواحد من المضاد الحيوى المناسب تبلغ ١٠٠ دولار، وهو مبلغ كبير نسبيًّا عندما توجد مثل هذه الأعداد مرة واحدة ، وانتهت الصحف ووسائل الأعلام إلى اتهام المسئولين بالتقصير فى توفير مثل هذه المضادات الحيوية.

وبعد انتهاء الفترة التى انتشرت خلالها العدوى واستقرار الحالة الصحية ، رفض كثير من السكان العودة إلى منازلهم بجوار الإستاد ، ولم تعد مباريات الكرة تقام فى هذا الإستاد ، وأطلقوا على هذه المنطقة « منطقة الموت » ، وانهارت الحالة الاقتصادية فى المدينة ، وانتشر الكساد بين التجار والصناع ، وانهارت السياحة ، وهى أحد الموارد الأساسية التى كانت تعتمد عليها هذه المدينة فى دخلها بعد أن ألغى السياح كافة الحجوزات التى تمت خلال ذلك العام ، ولم يكن هذا غريبا على المسئولين الذين صرحوا بأن الأمر سوف يستغرق ربما شهورًا أو سنوات لكى يعود إلى ما كان عليه من قبل ، وربما لا يحدث ذلك أبداً .

◻ ما هى الدروس المستفادة من هذا الحادث الافتراضى ؟

لعل هذا الحادث الافتراضى الذى وضع الخطوط العريضة له د . « توماس إنجليسبى » الأستاذ بجامعة « جونز هوبكنز » الأمريكية يثير كثيراً من الأسئلة المشروعة ، التى لا بد أن تخطر على بالنا جميعا ، أولا : هل كان من الممكن الوقاية من هذه الهجمة الإرهابية إذا ما كانت المباحث الفيدرالية قد أخذت التهديد الذى جاءها قبل أسبوع من وقوع الحادث مأخذ الجد والبحث الحقيقى ، لا مأخذ الهزل وعدم التصديق ؟ هل كان يمكن إنقاذ الكثيرين إذا تم تشخيص سبب انتشار العدوى فى مرحلة مبكرة من خلال معامل جيدة وأشخاص ذوى خبرة جيدة فى تشخيص وعزل بكتريا « الأنثراكس » ، ووضعها فى اعتبارهم على اعتبار إمكانية حدوثها ، واستخدامها فى هجمات إرهابية ؟ وكذلك الأطباء والممرضات والعاملين بالمستشفيات الذين لم يكن الأنثراكس من بين حساباتهم فى التشخيص على الإطلاق أثناء رؤيتهم لهؤلاء المرضى فى بداية حدوث وانتشار العدوى ؟ وما الذى يمكن أن تفعله المستشفيات وغرف الطوارئ بها فى حالة مواجهة كارثة مثل تلك التى حدثت ؟ وهل هناك مقدرة على توفير كميات كبيرة من المضادات الحيوية المناسبة لكل هذه الأعداد من المرضى من أجل الوقاية فى الوقت المناسب ؟ وكيف نضمن عدالة توزيعها دون استغلال لمثل هذه الأزمة ؟ وهل يجب أن يأخذ الناس هذا المصل الواقى أو الفاكسين للتطعيم ضد الأنثراكس فى مثل هذه الحالات ؟ وهل هذه الكميات متاحة لكل هذه الأعداد ؟ وما دور المسئولين ، ورجال الصحة ، والإعلام ، والبيئة ، وقوات الدفاع المدنى ، والشرطة ، والجيش ومراكز إدارة الأزمات فى مواجهة مثل هذه الكوارث ؟ وما الذى يجب أن يقال ؟ وما الذى ينبغى ألا يقال حتى لا يصاب الناس بالهلع والخوف الذى قد يتسبب فى مرضهم وموتهم ؟

وأخيراً هل يجب أن تحدث مثل هذه الكارثة ، وبكل هذا الكم من الخسائر ، لكى نصدق أن مثل هذه الهجمات الإرهابية باستخدام الأسلحة البيولوجية يمكن أن تحدث ؟ وما الذى أعددناه لمواجهة مثل هذه الكوارث ؟

هذا ما سوف نجيب عليه بإذن الله فى الفصل الأخير .



الفصل السادس

العراق يوقظ العالم
على كابوس الحرب البيولوجية والكيميائية



كانت الأقنعة الواقية التى كان جنود الحلفاء يرتدونها فى حرب تحرير الكويت التى أطلق عليها اسم « عاصفة الصحراء » ، هى إحدى أهم الصور التى تميزت بها هذه الحرب ، وبداية عصر جديد من الحروب باستخدام الأسلحة غير التقليدية مثل الأسلحة البيولوجية والكيميائية ، التى لم تستخدم فى الحروب خلال هذا القرن بشكل علنى منذ الحرب العالمية الأولى .

وكانت الأيام الثلاثة والأربعون التى استغرقتها عملية « عاصفة الصحراء » لتحرير دولة الكويت ، والتى بدأت فى ١٧ يناير عام ١٩٩١ ، كفيلة بأن تضع موضوع استخدام وتصنيع الأسلحة البيولوجية والكيميائية فى مقدمة اهتمام دول العالم أجمع ، بما فيها الدول الكبرى والعظمى مثل الولايات المتحدة ، حتى أن الرئيس « جورج بوش » كان يسير فى طرقات البيت الأبيض عندما بدأت هذه الحرب ، وخلفه أحد أفراد الحراسة الخاصة بالرئاسة ، حاملاً فى يده حقيبة خضراء بداخلها قناعاً واقياً للوقاية من الأسلحة البيولوجية أو الكيميائية ، وذلك على الرغم من أنه يبعد عن ميدان المعركة بحوالى سبعة آلاف ميل ، ولكن الرعب الذى انتاب العالم من إمكانية حدوث عمل جنونى من قبل صدام حسين باستخدام الأسلحة البيولوجية أو الكيميائية ، هو الذى جعل بوش يسير بهذه الصورة داخل طرقات البيت الأبيض الأمريكى .

والحقيقة أن هناك مقدمات كانت تدعم هذا الرعب من إمكانية استخدام هذا النوع من الأسلحة بواسطة العراق فى ظل حكم الرئيس العراقى صدام حسين ، فبعد أن غزا صدام الكويت فى ٢ أغسطس عام ١٩٩٠ ، رفض كل القرارات التى أصدرتها الأمم المتحدة للانسحاب من الكويت ، وبدأ جورج بوش فى تكوين تحالف عسكرى من ٣٧ دولة للتدخل عسكريًّا من أجل تحرير الكويت ، وكانت قوات هذا التحالف مكونة من حوالى ٧٠٠ ألف جندى أمريكى ، ٢٠٠ ألف جندى من بقية دول التحالف ، التى كان من أهمها بريطانيا وفرنسا وبعض الدول العربية ومنها مصر ، وانتهت الحرب بالفعل فى ١ مارس عام ١٩٩١ بتحرير الكويت وهزيمة صدام هزيمة نكراء .

إلا أن الرعب والخوف الذى اجتاح قوات الحلفاء أثناء الحرب كان هو الشغل الشاغل ، الذى لا بد من تحليله والوقوف على أسبابه ، ولعل ما قالته رئيسة الوزراء البريطانية « مارجريت تاتشر » عن صدام يفسر لنا جزء من أسباب هذه المخاوف حين قالت أمام البرلمان البريطانى قبل بداية الحرب : « إن صدام حسين قد استخدم الأسلحة الكيماوية من قبل فى حروبه السابقة

ضد أعدائه ، ليس هذا فحسب ، بل استخدمها أيضاً ضد شعبه من الأكراد ليخمد ثورتهم حين ثاروا عليه ، وهو يملك بالفعل مخزوناً لا بأس به من هذه الأنواع من الأسلحة » .

وكانت هذه هى المرة الأولى التى تعلن فيها إحدى دول الغرب علانية عن احتمال مواجهة قواتها لمثل هذا النوع من الأسلحة منذ الحرب العالمية الأولى ، وذلك على الرغم من وجود أحدث أنواع الأسلحة التقليدية لدى قوات الحلفاء بدءاً من طائرات الشبح ، وصواريخ كروز ، وأحدث وسائل الاتصال والتشويش الإلكترونى ، ووسائل الرؤية الليلية من خلال الأشعة تحت الحمراء ، وحاملات الطائرات المتقدمة ، وغيرها من الوسائل التى مهما كان تقدمها ، إلا أنها تصنف من ضمن الأسلحة التقليدية التى لا تستطيع أن تواجه الأسلحة الكيميائية والبيولوجية غير التقليدية .

ولم تعد رؤية صور الجنود وهم يلبسون الأقنعة الواقية منظراً غريباً على وسائل الإعلام المختلفة أثناء هذه الحرب ، مثلما حدث ، بعد ذلك بخمس سنوات من اندلاع حرب الخليج ، فى الحرب التى دارت بين كوريا الشمالية وكوريا الجنوبية أيضاً ، وعلى الرغم من ذلك فإن الكثيرين بدأوا يتساءلون : كيف وصل العراق إلى هذا التضخم والتقدم فى مجال تصنيع الأسلحة البيولوجية والكيميائية بحيث بات يهدد الدول العظمى ؟ وأين كانت أمريكا والدول العظمى حين حدث ذلك ؟ وهل ما حدث كان مفاجأة لتلك الدول ؟ .

☐ برنامج التسليح الكيميائى للعراق

لم يكن العراق فى السبعينيات من القرن الماضى ليملك القدرة على بناء ترسانة الأسلحة الكيميائية التى امتلكها دون مساعدة الدول الغربية ،حيث بدأ العراق يتصل ببعض الشركات الأمريكية لاستيراد مواد ووسائل إنتاج ، من أجل إنشاء مصنع لإنتاج المبيدات الحشرية ، وعندما بدأ احتياج العراق يزيد لجأ إلى شركة ICI Imperial Chemical Industries البريطانية ، وفى نهاية السبعينيات كانت العراق تستورد احتياجاتها من أجل هذا الغرض من شركات ألمانية ، وسويسرية ، وهولندية ، وبلجيكية ، وإيطالية ، وأخذت شركة « كارل كولب » الألمانية على عاتقها مسئولية إقامة مصنع المبيدات الحشرية ، بينما أمدت شركات ألمانية أخرى المصنع بما يحتاج من مواد كيماوية ، ومساعدات فنية وهندسية ، وقطع غيار لمعدات التشغيل .

وفى عـام ١٩٨١ ضـاع حـلم صدام حسين فى الاتجاه إلى التسليح النووى بعد ما ضربت إسـرائيل المفـاعل الـنووى فـى العـراق ، ولم يعد أمامه إلا تطوير وتحديث نفسه فى كل من المجالين البـيولوجى والكيمـيائى ، لكـى يمـتلك أسـلحة للدمـار الشـامل يمكـن اسـتخدامها عـند اللـزوم فى صراعاته المتعددة مع أعدائه .

وبـالفعل أقـام صـدام مصـنعاً لإنـتاج الأسلحة الكيميائية فى « سامارا » على بعد ٤٥ ميلاً شمـال غـرب بغـداد ، وكـان يطلـق علـيه : « المؤسسـة الوطنـية لإنـتاج المبـيدات الحشـرية » ، وفـى إحـدى الدراسـات الـتى قـام بهـا « هربرت كروسنى » بعنوان « تسليح العراق » يقول : كانـت كـل الشـركات الأوروبـية فـى بدايـة الثمانينـيات مـن القـرن الماضـى تتنافس لكى تكون موجـودة فـى السـوق العـراقى فـى هـذا المجـال ، فكانـت هـناك شـركات مـن فرنسا ، بريطانيا ، والولايـات المتحدة ، وأسـتراليا ، بولـندا ، الهـند ، وغيرهـا مـن دول العالم الأخرى ، حيث كان بعضـها يقـوم بعملـية إنشـاء المبانى ، والـبعض الآخر يقوم بالتجهيز بالمعدات ، والصيانة ، وقطع الغيار .. إلخ .

وفـى تقريـر للأمم المتحدة صدر بعد ذلك بعدة سنوات ، أشار إلى أن هذا المصنع كان ينتج فى عام ١٩٨٢ غاز الخردل « الماستارد » الحارق ، وغازات الأعصاب التى تشمل « السارين » « والـتابون » ، وعـلى الـرغم من ذلك كانت الشركات الألمانية تؤكد أن هذا المصنع يعمل فقط فى إنتاج المبيدات الحشرية .

ويروى أحد الفنيين الألمان الذين كانوا موجودين فى هذا المصنع خلال هذه الفترة ، ويدعى « بـرند مايـر » مـن شـركة « هامـر الألمانـية » ، أن إمكانية هذا المصنع قد زادت بشكل ملحوظ خـلال عـامى ١٩٨٣ ، ١٩٨٤ ، حيـث حـدث توسـع كـبير فى وسائل الإنتاج ، ساعدت على إتمامـه الشــركة التى يعـمل بها « ماير » ، وشــركات ألمانية أخرى كانت ترسـل طروداً مكتوب علـيها « ثايونـيل كلورايد » وأيضاً « ثايوداى جليكول » وكلاهما من المواد الخام التى تستخدم لتصنيع غاز الخردل « الماستارد » الحارق .

وعـلى الـرغم مـن وجـود أكـثر مـن دلـيل فـى عـام ١٩٨٤ عـلى أن العـراق تهاجم إيران بالأسلحة الكيميائية ، إلا أن عدد قليلاً جداً من تلك الشركات هو الذى أوقف إمداداته للعراق ، بيـنما ظـل الـباقون وربما زادوا من إمدادهم للعراق بكل ما يمكن أن يساعدها على إنتاج وتطوير أسلحتهما الكيميائية .

وفى الوقت نفسه ثبت أن الولايات المتحدة كانت تمد إيران بالأسلحة وقطع الغيار فيما عرف بعد باسم « إيران جيت » أو « إيران كونترا » فى عام ١٩٨٦ وكأن الهدف أن تكسر القوتين بعضهما ، ويدمر كل منهما الآخر دون أن يكون هناك مهزوم أو منتصر ، وكل هذا بالطبع من أجل ضمان أمن واستقرار إسرائيل فى المنطقة وحمايتها من هذه الدول العربية والإسلامية .

وفى عام ١٩٩٠ أظهرت إحدى الدراسات أن هناك ٢٠٧ من الشركات فى دول عديدة بلغت ٢١ دولة ، قد أمدت العراق بكل الإمكانيات التى تساعدها على إنتاج وتصنيع الأسلحة الكيميائية والبيولوجية أى الأسلحة غير التقليدية ، واستمر هذا الإمداد أثناء حرب العراق مع إيران على مدى ٨ سنوات ، وبعد ذلك أيضاً .

وكان لألمانيا الاتحادية آنذاك نصيب الأسد من عدد هذه الشركات ، حيث كانت هناك من بين ٢٠٧ شركة أجنبية تعمل بالعراق ، و٨٦ شركة ألمانية ، و١٨ شركة أمريكية ، و١٨ شركة بريطانية ، و١٧ شركة نمساوية ، و١٦ شركة فرنسية ، و١٢ شركة إيطالية ، و١١ شركة سويسرية ، وابتلعت كل هذه الشركات ثروة العراق وقوتها المادية ، فى الوقت نفسه الذى خطط الأمريكان لضربها لتقويض وتدمير قوتها العسكرية ، بعد أن يصبح وجود مثل هذه الأنواع من الأسلحة ذريعة قوية لضربها أمام الرأى العام العالمى بعد ذلك.

لم تكن الولايات المتحدة تدعم وتمد العراق بوسائل إنتاج الأسلحة غير التقليدية من خلال الثمانية عشر شركة العملاقة التى تتعامل معها فقط ، بل إن المفاجأة تأتى فى تقرير « آلان فريدمان » الذى نشر عام ١٩٩٣ فى نيويورك بعنوان « التاريخ السرى لكيفية تسليح البيت الأبيض للعراق » ويقول فيه : إن الولايات المتحدة قد أمدت العراق بدعم مالى على شكل منحة بلغت ٢,٨ بليون دولار أمريكى عن طريق بنك العمال الوطنى الإيطالى ، توجه لبناء ودعم العراق عسكريًّا أثناء حربه مع إيران .

وفى منتصف الثمانينيات ، بدأت ألمانيا الغربية تدرك خطورة الموقف ، فحاولت الحكومة أن تضع ضوابط على تصدير الكيماويات التى يمكن أن تستخدم لأغراض مزدوجة ، مثل التى تستخدم لتصنيع المبيدات الحشرية أو الأسلحة الكيماوية ، وفى نوفمبر عام ١٩٨٧ بدأت التفتيش على الشركات التى تخالف هذه القواعد ، والتى كان الكثير منها يعمل بالعراق ، ويمده

بما يحتاج إليه من أجل تطوير ترسانة أسلحته الكيميائية والبيولوجية ، وتم رفع الأمر للقضاء ، الذى حكم ببراءة هذه الشركات لعدم وجود قوانين تمنع ذلك ، مما اضطر الحكومة الألمانية إلى اللجوء إلى البرلمان لإصدار تشريع فى عام ١٩٩٠ ، يُجرِّم كل من يساعد على إنتاج أى من الأسلحة الكيميائية والبيولوجية أو النووية بأى شكل من الأشكال داخل أو خارج ألمانيا ، وعلى الرغم من صدور هذا القانون إلا أن هناك الكثير من الشركات التى ظلت تتلاعب وتلف حوله بحجة تصدير بعض هذه المواد لأغراض سلمية .

ثم تبع ذلك حظر تصدير ٥٠ مادة من الكيماويات التى يمكن أن تستخدم فى تصنيع الأسلحة الكيميائية بواسطة مجموعة أستراليا المكونة من ٢٠ دولة من الدول المصدرة فى عام ١٩٩١ ، ثم تبع ذلك فى عام ١٩٩٢ حظر تصدير المواد التى تستخدم فى تصنيع الأسلحة البيولوجية ، أما فى الولايات المتحدة الأمريكية ، فقد أصدرت وزارة التجارة قراراً بحظر تصدير ٢٣ من المواد التى تستخدم فى تصنيع الأسلحة الكيميائية ، إلى جانب ٥ مواد من تلك التى تستخدم فى تصنيع الأسلحة البيولوجية .

وعلى الرغم من ذلك ، فقد جاءت كل هذه القرارات والحظر متأخراً جدًّا ، لأن العراق كان لديه بالفعل آنذاك القدرة على إنتاج وتشغيل وتصنيع مثل هذه الأسلحة ذاتيًّا ، ودون الحاجة إلى تلك الدول بعد أن أخذ منها ما يريد .

☐ برنامج التسليح البيولوجى للعراق

لم تكن أى من دول العالم تعطى القدر الكافى من الاهتمام لبرنامج التسليح النووى والبيولوجى للعراق ، مثل اهتمامهم ببرنامج التسليح الكيميائى ، وربما كان سبب ذلك هو استنادهم إلى تقارير تشير إلى استخدام صدام حسين للأسلحة الكيميائية فى حربه ضد إيران ، وكذلك أثناء قمع ثورة الأكراد فى العراق ، إلا أنه بعد انتهاء حرب الخليج وخضوع صدام للجان تفتيش الأمم المتحدة للبحث عن أسلحة الدمار الشامل ، تبين أن للعراق برنامجاً نوويًّا متقدماً جداً أذهل الكثير من الخبراء ، على الرغم من تدمير مفاعله النووى عام ١٩٨١ بواسطة إسرائيل ، كما أن لديه برنامجًا متقدمًا جداً للتسليح البيولوجى .

☐ الدور الأمريكى فى التسليح البيولوجى للعراق

بعد انتهاء الحرب بين العراق وإيران فى عام ١٩٨٨ ، بدأ بعض المسئولين الأمريكان يتحدثون عن وجود أسلحة بيولوجية تمتلكها العراق مثل التى تسبب أمراض التيفود والكوليرا والأنثراكس .

وبعد ذلك بعام بدأت تظهر بعض المقالات التى تتحدث عن دور مركز السيطرة على الأمراض CDC ، والتابع للحكومة الأمريكية ، فى إمداد العراق بسلالات البكتيريا التى تستخدم من أجل أغراض التسليح البيولوجى .

وبعد أن انتهت حرب الخليج ، وما أحدثته العراق من رعب فى إسرائيل بما تملكه من أسلحة بيولوجية ، وصواريخ سكود التى تستطيع أن تحملها وتوصلها إلى داخل إسرائيل ، وأيضا الرعب الذى اجتاح أمريكا حتى أن جورج بوش يوم بداية هذه الحرب كان يسير ، ووراءه أحد أفراد طاقم الحراسة الخاص به ، وفى يده القناع الواقى داخل حقيبة عسكرية خضراء كما ذكرت محررة جريدة نيويورك تايمز « مورين داود » ، ولذلك بدأ أعضاء الكونجرس ومجلس الشيوخ يتساءلون : كيف وصلت العراق إلى هذا الحجم من التسليح الكيميائى والبيولوجى ، وما دور أمريكا فى هذا التسليح ؟ .

وفى عام ١٩٩٤ طلبت لجنة البنوك والإسكان والشئون المدنية التابعة لمجلس الشيوخ من وزارة التجارة الأمريكية قائمة بالمواد التى تم تصديرها للعراق من الولايات المتحدة قبل حرب الخليج عام ٩١ ، والتى يمكن استخدامها فى التسليح البيولوجى والكيميائى .

وكان الرد بأن مركز تجميع عينات المزارع American Type Culture Collection أو ما يسمى اختصارًا ATCC ، والموجود فى « روكفيل » بولاية « ميريلاند » قد أعطى العراق مجموعة من البكتيريا والسموم والمواد البيولوجية التى تستخدم فى أغراض التسليح البيولوجى ما بين الفترة من ١٩٨٥ وحتى ١٩٨٩ ، وكان التقرير الذى تم تقديمه لمجلس الشيوخ يشمل الجهات التى تم تصدير هذه الشحنات إليها فى العراق ، وهى : لجنة الطاقة الذرية العراقية ، ووزارة التجارة ، ووزارة التعليم العالى ، والشركة الوطنية للصناعات الدوائية .

وعلى سبيل المثال فى ٢ مايو عام ١٩٨٦ تم تصدير شحنة إلى العراق مكونة من ٢٤ لفة ، تشمل سلالات مختلفة من الميكروبات التى تسبب التيتانوس ، والأنثراكس الذى يسبب مرض

الجمرة القاتلة ، وسموم البوتيولينيوم وهو من أشد أنواع السموم فتكًا ، وكل هذه السلالات من المعروف أنها تستخدم فى أغراض التسليح البيولوجى .

وعندما وجه الأعضاء اللوم إلى مركز تجميع العينات ATCC ، رد نائب المدير « ريتشارد روبين » بأننا لا نأخذ قرار التصدير لجهة ما ، وليس علينا التأكد من كيفية استغلال السلالات التى نصدرها ، والذى يتحمل هذه المسئولية هم المسئولون فى وزارة التجارة ، فهذه هى وظيفتهم ، وفى مايو ١٩٩٤ رد مركز السيطرة على الأمراض CDC ، وهو تابع للحكومة الأمريكية ، على رئيس اللجنة التابعة لمجلس الشيوخ وأسمه « دونالد ريجل » ، بأن المركز قد أرسل إلى العراق شحنات من سموم البوتيولينيوم (مكتوب بجانبها إنها مواد غير معدية) ، وفيروس حمى غرب النيل ، وكلاهما معروف باستخداماتها فى مجال الحرب البيولوجية .

وفى يوليو عام ١٩٩٥ ، واستجابة لطلب اللجنة فى معرفة الحقائق كاملة ، أرسل مركز السيطرة على الأمراض تقريرا آخر مفصلا يشير إلى أن المركز أرسل إلى العراق أكثر من ٨٠ مادة أو سلالة من البكتيريا والفيروسات والسموم ، والتى لم تذكر فى القائمة الأولى التى تم إرسالها ، وكلها تستخدم فى أغراض التسليح البيولوجى ومنها البكتيريا المسببة للطاعون ، وحمى الدنج ، وحمى غرب النيل ، وغيرها من المواد والسلالات ، وهكذا أصبح من الثابت رسميا أن الجهات الحكومية فى الولايات المتحدة ، إلى جانب الشركات الخاصة هى التى أمدت العراق بالمواد اللازمة لبناء ترسانة الأسلحة البيولوجية ، ولكن لنتذكر أن هذا تم فى التاريخ ما بين عام ٨٤ وحتى ٨٩ ، أى خلال الفترة التى كانت الحرب فيها مشتعلة بين العراق وإيران ، والتى انتهت عام ٨٨، وقبل اشتعال حرب الخليج .

لماذا كانت تفعل أمريكا ذلك ؟ هل كانت تُسمِّن العراق حتى تذبحه فى الوقت المحدد والمعلوم ، ولتجفف المنطقة بأسرها ، ليعود العرب إلى الخيام مرة أخرى مثلما توعدهم « هنرى كيسنجر » بعد حرب ٧٣ ؛ حين استخدموا سلاح البترول ضد أمريكا وإسرائيل لأول مرة ؟ ، هل كانت تعلم أمريكا شخصية صدام حسين ، وتضخم « الأنا العليا » عنده ، فأعطته ما شاء ليظن أن لا أحد يقدر عليه ، لكى يكون لها المبرر لتجنى هذه المليارات أضعافًا مضاعفة بعد ذلك من كل دول المنطقة ، بعد أن تكون قد جعلت الأقوياء منهم جثثًا هامدة ؟ ألهذه الدرجة أصبحت الولايات المتحدة تحرك دول العالم وتتحكم فيهم كعرائس الماريونيت لصالح دولة واحدة هى إسرائيل ؟ .

☐ الحرب العراقية الإيرانية .. وصمت مريب على أفعال صدام

بعد أن قامت الثورة الإسلامية على شاه إيران السابق فى إيران ، وتولى « آية الله الخمينى » مقاليد الحكم فى فبراير عام ١٩٧٩ ، أعلن الخمينى أن أمريكا ودول الغرب هم العدو الأول للإسلام ، وأنه سوف يصدر ثورته الإسلامية إلى كل دول المنطقة ، مما سيجعل إسرائيل وأمنها ووجودها فى خطر محقق ، ليس هذا فحسب بل سوف يُعرِّض أمريكا ودول الغرب لفقد أهم مصدر من مصادر البترول فى العالم ، والذى يصلها من خلال علاقاتها الطيبة مع دول الخليج فى المنطقة ، بعد أن ضاعت إيران بقيام الثورة الإسلامية فيها.

وفى نوفمبر عام ١٩٧٩ استولى جماعة من العسكريين الإسلاميين التابعين للخمينى على السفارة الأمريكية فى طهران ، واحتجزوا ٥٢ من الرهائن لمدة ١٣ شهراً ، ولم يفرجوا عنهم إلا بعد أن أفرجت الحكومة الأمريكية عن الرصيد والأموال الإيرانية فى البنوك الأمريكية ، والتى كانت مجمدة بعد قيام ثورة الخمينى ، وبالتأكيد كان لابد للولايات المتحدة أن تتعاون ـ حتى مع الشيطان ـ من أجل تكسير القوة الإيرانية الإسلامية ، التى كان الكثير فى دول مجاورة يتطلع إليها كنموذج للحكم ، فى ظل حكومة إسلامية تجد الحلول لكثير من المشاكل فى المنطقة .

ومن هذا المنطلق فكر الأمريكان فى استخدام العراق وما بها من قوة عسكرية لتكون خط الدفاع الأول ضد تصدير الثورة الإسلامية لدول المنطقة ، خاصة وأن العراق يمكن أن يكون امتلاكه لهذه القوة ، مصدراً لتهديد أمن إسرائيل من خلال وحدة عربية مع دول المواجهة مع إسرائيل ؛ خصوصاً وأن العراق أصبح لديها القدرة على صنع صواريخ بعيدة المدى يمكن أن تصل إلى إسرائيل ، دون الدخول فى حرب مواجهة مباشرة مع إسرائيل .

ومن هنا كان تكسير القوتين العراقية والإيرانية هدفاً يضرب أكثر من عصفور بحجر واحد ، فهو يحافظ على أمن إسرائيل من خلال تدمير القوة التى تهددها ، ويحتفظ للولايات المتحدة بحصتها من بترول المنطقة لاحتياج كل من الدولتين لها لإمدادهما بقطع الغيار والسلاح فى الخفاء، وفى الوقت نفسه يقضى على نموذج الثورة الإسلامية التى قد تغرى بعض الثوار فى دول المنطقة باتباعه ، فتفقد الولايات المتحدة سيطرتها على منابع البترول فى المنطقة ، مما يهدد اقتصادها القومى ويضره .

كما أن الحرب سوف تستنفذ ـ إلى جانب القوة البشرية والعسكرية ـ القوة الاقتصادية والثروات التى يجب أن تستنفذ أيضاً فى الحروب ، بعيداً عن خطط التنمية التى تجعل هذه الدول

تستغنى عن احتياجها لأمريكا ، الذى يجب أن يظل دائما ، وربما كانت كل هذه الأسباب مجتمعة، ويزيد عليها بعض الأسباب الأخرى ، هى التى جعلت الولايات المتحدة تعطى الضوء الأخضر للعراق لكى تغزو الكويت ، لكى تصبح الأرض ممهدة للتواجد العسكرى الأمريكى الدائم فى المنطقة على حساب دول الخليج المنتجة للبترول ، وأيضاً لتكسير القوة العسكرية العراقية التى لم تلبث أن استعادت عافيتها بعد حربها مع إيران لمدة ثمان سنوات ، وبدأت فى تهديد أمن إسرائيل .

▢ بداية الحرب بين العراق وإيران

ونعود مرة أخرى إلى بداية الحرب بين العراق وإيران ، ففى سبتمبر عام ١٩٨٠ دخلت القوات العراقية منطقة تابعة للحدود الإيرانية بالقرب من الخليج العربى ، وبدأ صدام فى التحرك والتوغل داخل الحدود الإيرانية ، وبدأت الحرب منذ ذلك الحين واستمرت لمدة ثمان سنوات ، كانت الدولتان خلالها تتبادلان الهزائم والانتصارات التى لم تكن أبداً ساحقة ، بحيث تعلن أيهما الاستسلام للدولة الأخرى .

وكما سبق أن ذكرنا ، كانت الولايات المتحدة تمد الدولتين بالسلاح فى الخفاء ، ولم تكن تخفى سعادتها باستمرار هذا النزاع الذى ينهك قوة كل من الدولتين ، وظهرت فضيحة « إيران جيت » التى نشرتها إحدى المجلات التى تصدر فى لبنان ، والتى نشرت مفاوضات بين بعض المسئولين الأمريكان ، ورجال الثورة الإيرانية ، لإمدادهم بصواريخ مضادة للدبابات ، وبعض قطع الغيار العسكرية ، فى مقابل الإفراج عن الرهائن الأمريكان الذين كانوا محتجزين فى السفارة الأمريكية آنذاك .

ولم تكن هذه هى الفضيحة الوحيدة فى الحرب العراقية الإيرانية ، ولكن الفضيحة الأكبر كانت عبارة عن الصمت الرهيب غير المبرر الذى التزمت به الولايات المتحدة ، ومن وراءها المجتمع الدولى ، أمام ممارسات العراق فى حربها مع إيران واستخدامها الأكيد للأسلحة الكيميائية فى مرات متكررة أثناء هذه الحرب الطويلة ، بل وأكثر من هذا استخدام هذا النوع من السلاح ضد الشعب العراقى نفسه من المتمردين من الأكراد .

❑ استخدام العراق للأسلحة الكيميائية فى حربها مع إيران

فى عام ١٩٨٢ بدأ العراق يستخدم الأسلحة الكيميائية على نطاق ضيق ، وفى نوفمبر ١٩٨٢ أسقطت العراق عدة قذائف على القوات الإيرانية تحمل غاز الخردل « الماستارد » الحارق ، فى محاولة لتحرير أراضٍ عراقية استولى عليها الإيرانيون أثناء الحرب قبل حوالى شهر من هذا التاريخ ، إلا أن هذه المحاولات كانت غير ناجحة .

وفى مارس عام ١٩٨٤ أعلنت إيران أن العراق استخدمت غاز الخردل « الماستارد » الحارق ، والغازات السامة للأعصاب ، وأن ضحايا هذا الهجوم بلغوا ١٢٠٠ قتيل ، ٥٠٠٠ جريح ، وأعلنت وزارة الخارجية الأمريكية فى الشهر نفسه أن العراق قد استخدم الأسلحة الكيميائية بالفعل ، وأن المخابرات الأمريكية لديها أدلة بما لا يدع مجالاً للشك على ذلك .

وفى الوقت نفسه كلف « بيريز دى كويلار » السكرتير العام للأمم المتحدة آنذاك فريقًا من الخبراء يتبع الأمم المتحدة ، بالتأكد من هذه المعلومة ، وبالفعل تأكدوا منها ، وعلى الرغم من هذا لم يصدر أى قرار إدانة للعراق سواء من الأمم المتحدة ، أو أى بيان من الخارجية الأمريكية ، يستنكر ما حدث من العراق ، وبعد شهرين من هذه الواقعة أصدر مجلس الأمن قراراً بإجماع ١٣ صوتًا وامتناع اثنين عن التصويت ، يدين فيه اعتداء إيران على سفينة تجارية فى الخليج العربى .

وفى نوفمبر عام ١٩٨٤ ، (أى بعد هذا السلوك الخارج من قبل العراق) استعادت الولايات المتحدة علاقتها الدبلوماسية الكاملة مع العراق ، بعد أن كانت مقطوعة من قبل العراق منذ حرب عام ١٩٦٧ ، واستمرت الولايات المتحدة وبقية دول العالم من ورائها فى تجاهل تكرار استخدام الغازات السامة والأسلحة الكيميائية ضد إيران ، وكأن لا شيء يحدث على الإطلاق .

وفى عام ١٩٨٦ انتقد مجلس الأمن الدولى العراق بالاسم لاستخدامه الأسلحة الكيميائية فى حربها مع إيران ، بناءً على التقرير الذى قدمته لجنة الخبراء إلى المجلس ، وكانت هذه هى المرة الأولى والأخيرة التى يذكر فيها اسم العراق ، وينتقد لاستخدام الأسلحة الكيميائية فى خلال سنوات حربه مع إيران ، وانتهى بيان المجلس « بأن استمرار هذا النزاع سوف يكلف كلاً من الطرفين الكثير من الخسائر والأرواح » .

وفى ٧ يوليو عام ١٩٨٧ أصدر مجلس الأمن بالإجماع القرار رقم ٥٩٨ الذى ينادى فيه بوقف إطلاق النارين العراق وإيران ، ولم يدن القرار العراق على تكرار استخدام الأسلحة

الكيميائية ، ووافق العراق على قرار مجلس الأمن ، إلا أن إيران رفضت القرار ، وفى خلال العام التالى ، صعّدت العراق من هجومها باستخدام الأسلحة الكيماوية التى شملت الغازات الخانقة ، وغاز الماستارد الحارق والغازات السامة للأعصاب ، وأصبحت هذه الغازات من مفردات الحرب اليومية فى ميدان القتال .

ويصف « ديليب هيرو » حالة الإيرانيين المعنوية بعد استخدام هذه الأسلحة الكيميائية بصورة مكثفة قائلاً : لقد أثر استخدم هذا النوع من الأسلحة على الحالة النفسية والمعنوية للجنود الإيرانيين ، الذين أصبح مجرد إلقاء قنبلة من الدخان يجعلهم فى حالة من الرعب والفزع لما يمكن أن يواجهونه من حالات حرق واختناق وتشنجات تنتهى بالموت ، ولم يعد للشباب الإيرانى رغبة فى التطوع فى صفوف المجاهدين كما كانوا يسمون أنفسهم فى بداية الحرب ، وأصيبوا باليأس وخيبة الأمل ، مما جعل المسئولين الإيرانيين يوافقون على وقف إطلاق النار فى يوليو عام ١٩٨٨ ، وعلى القرار ٥٩٨ الذى صدر من مجلس الأمن عام ١٩٨٧ .

ويصف « جون بالتسن » و« هارفى موريس » تأثير استخدام الأسلحة الكيميائية على هذا القرار بقولهما : لقد كان لاستخدام العراقيين للغازات السامة أكبر الأثر فى جعل إيران تقبل بوقف إطلاق النار ، بالإضافة إلى حظر تصدير السلاح وقطع الغيار لإيران من أمريكا والدول الغربية فى هذه المرحلة ، مما جعل قدرة الإيرانيين على الاستمرار فى الحرب مستحيلة .

وعلى الرغم من نقص أساليب الوقاية ضد الأسلحة الكيميائية بين القوات الإيرانية نتيجة الحظر الموجود من الدول الغربية ، إلا أنه حتى فى حالة وجود الأقنعة الواقية ، والبدل الواقية التى تستخدم فى مثل هذه الحالات مثل بدل رجال الفضاء ، فإنه حتى لو كانت موجودة فإن الجو الحار لا يسمح بارتدائها لأكثر من ٢٠ دقيقة ، يضطر بعدها الجندى أن يخلعها ، لكى لا يشعر بالاختناق ، ويجرى بعيداً عن الميدان الذى تدور فى رحاه المعركة ، مما أفقد الجنود الإيرانيين حماسهم واندفاعهم نحو ميدان المعركة من أجل الجهاد.

وفى يوليو عام ١٩٨٨ ، وقبل أيام من قبول إيران لوقف إطلاق النار ، اعترف طارق عزيز وزير الخارجية العراقى أن كلاً من العراق وإيران قد استخدما الأسلحة الكيميائية ، وادعى أن إيران هى التى بدأت باستخدامها ، وادعى أن الإيرانيين هم الذين بدأوا بغزو العراق - على عكس الحقيقة التى يعرفها الجميع - وبرر طارق عزيز ذلك بأن مثل هذه الأسلحة لا بد من استخدامها فى الحروب المصيرية والدموية المعقدة ، ويجب ألا نلوم من يستخدمها إلا إذا عرفنا الظروف التى تم استخدامها فيها .

□ هل استخدمت إيران الأسلحة الكيميائية ضد العراق ؟

ادعت العراق على لسان وزير خارجيتها طارق عزيز أن إيران قد استخدمت الأسلحة الكيميائية ضد الأكراد العراقيين فى « حلابجا » ، إلا أن التحقيقات التى أجريت بمعرفة خبراء الأمم المتحدة . أكدت أن العراق هو الذى استخدم هذه الغازات السامة والأسلحة الكيميائية ضد الأكراد فى هذا المنطقة ، ودعم هذا التقرير ، تقرير آخر أعدته إحدى منظمات حقوق الإنسان المسماة « مراقب الشرق الأوسط » ؛ حيث أجروا من خلاله تحقيقاً شمل مقابلات مع مئات من الأكراد ، وفحصاً بواسطة خبراء الطب الشرعى ، ومن خلال الأوراق الرسمية العراقية والإيرانية ، أكد أن الذى ضرب الأكراد . هم العراقيون أنفسهم ، وليست إيران .

وعلى الرغم من وجود الإمكانيات الإيرانية لتصنيع الأسلحة الكيميائية ، إلا أن ذلك تم بعد أن استخدمت العراق السلاح الكيميائى فى ميدان المعركة منذ عام ١٩٨٢ ، وفى مارس عام ١٩٨٨ كان لدى الإيرانيين إمكانية تصنيع الأسلحة الكيميائية ، ولكن آية الله خمينى أعلن فى بداية عام ١٩٨٨ إنه لن يستخدم الأسلحة الكيميائية فى ميدان القتال لأن استخدام مثل هذه الأسلحة محرم شرعاً لما يسببه من تلوث فى الجو يضر البيئة كلها ، وليس الجنود فى ميدان القتال فحسب ، ويعلق « ديليب هيرو » على هذه المقولة بقوله : لقد فعل آية الله الخمينى الكثير بأعدائه ، وأتى بتصرفات بعيدة تماماً عن تعاليم الإسلام ، فلماذا تمسك فى هذا المجال بتعاليم الإسلام الحنيف ؟ .

أما الرئيس « هاشمى رافسنجانى » الذى تولى قيادة إيران بعد موت آية الله الخمينى عام ١٩٨٩ ، فقد أعلن بعد توليه السلطة ، أن إيران يجب أن تجهز نفسها دفاعاً وهجوماً لاستخدام كل أنواع الأسلحة الكيميائية والبيولوجية والإشعاعية .

□ الولايات المتحدة تبدى قلقها من انتقال العلماء الروس للعمل فى برنامج التسليح البيولوجى فى إيران :

والحقيقية أن الولايات المتحدة لم تخف قلقها وتخوفها من انتقال العلماء الروس الخبراء فى مجال الحرب البيولوجية للعمل فى إيران التى اجتذبتهم بعد تفكك الاتحاد السوفيتى ، ومرور الجمهوريات السوفيتية بهذه الأزمة الاقتصادية الطاحنة ، التى جعلت الكثير من العلماء فى شتى

المجالات يعرضون كل شيء للبيع في مقابل أن يحصلوا على ثمن جيد - حتى هم أنفسهم - كانوا يهاجرون للبلد التي تدفع لهم أكثر .

وفي التقرير الذي نشرته جريدة « النيويورك تايمز » الأمريكية ، قالت الصحفية إن المسئولين بالخارجية الأمريكية منزعجون من انتقال العلماء السوفيت الذين كانوا يعملون في برنامج التسليح البيولوجي في الاتحاد السوفيتي القديم ، للعمل في إيران ، وأن المسئولين الإيرانيين يعطونهم مرتبات مجزية تصل إلى خمسة آلاف دولار أمريكي شهرياً ، وهو مبلغ يزيد عن مرتب هؤلاء العلماء في بلادهم بعشرات المرات .

ومع أن الحكومة الأمريكية كانت قد أعطت لمعاهد التكنولوجيا الحيوية (بيوتكنولوجي) التابعة للاتحاد السوفيتي السابق مبلغ ثلاثين مليون دولار أمريكي في الفترة ما بين عامي ١٩٩٢ ، ١٩٩٨ ، ثم أضافت ٢ مليون أخرى في عام ١٩٩٩ ، من أجل أن يتم تحويل هؤلاء العلماء للعمل في الأغراض المدنية بدلاً من الأغراض العسكرية ، إلا أن كل هذه المبالغ لم تكن كافية لإرضاء هؤلاء العلماء في مجالات البحث العلمي التي تخصصوا فيها ، أو من أجل أن يعيشوا حياة كريمة في ظل أزمة اقتصادية طاحنة تمر بها البلاد .

وقد صرح « جيمس فولي » المتحدث باسم الخارجية الأمريكية أن محاولات إيران لتصنيع ترسانة من الأسلحة البيولوجية ، يعد خرقاً لاتفاقية الأسلحة البيولوجية التي وقعت عام ١٩٧٢ ، ووقعت عليها إيران .

وحسب ما ذكرته جريدة « نيويورك تايمز » فإن خمسة فقط من العلماء السوفيت هم الذين هاجروا إلى إيران للعمل بها ، بينما رفض الباقي من العلماء هذا العرض .

وفي ٣ فبراير عام ٢٠٠٠ أذاعت محطة CNN أن إيران تتجه بقوة إلى تصنيع ترسانة من الأسلحة البيولوجية والكيميائية حسب ما جاء في تقرير للمخابرات المركزية الأمريكية CIA ، الذي اعتبر إيران الآن أنشط دول المنطقة سعياً لامتلاك هذه الأنواع من أسلحة الدمار الشامل ، مستخدمة الأجهزة والمعدات التكنولوجية ذات الاستخدام المزدوج التي يمكن استخدامها لأغراض سلمية أو عسكرية ، وتستوردها من روسيا ، والصين ، وكوريا الشمالية وأيضاً من بعض بلدان أوروبا الغربية .

وقد أعلن « جورج رتنت » مدير المخابرات المركزية CIA أمام لجنة الاستماع بالكونجرس الأمريكى أن إيران تتبع خطوات كوريا الشمالية نفسها ، وأنها فى خلال السنوات القليلة القادمة ، سوف تتمكن من إطلاق عبوة ناسفة من هذه الأسلحة على الولايات المتحدة .

وإيران لديها قدرات وصواريخ بعيدة المدى ، خاصة بعد تطويرها لصواريخ شهاب ـ ٣ التى يصل مداها إلى أكثر من ١٠٠٠ كيلو متر وحمولتها ٧٠٠ كج ، لتنتج صواريخ شهاب ـ ٤ الذى يمكن أن يصل مداه إلى ٢٠٠٠ كيلو متر ، وأمريكا تخشى أن تستخدم إيران هذه الصواريخ ضد إسرائيل ، خاصة مع تطور برنامجها فى التسليح البيولوجى والكيميائى .

وكان رد إيران الإنكار ، وأعلنت رسميا أنها لا تسعى لإنتاج صواريخ يصل مداها إلى الولايات المتحدة ، وأن اتهام مدير المخابرات المركزية لها جاء ليغطى على برنامج التسليح الإسرائيلى الذى يشمل كل أسلحة الدمار الشامل ، والصواريخ طويلة المدى ، بالإضافة إلى القوة النووية التى ترفض أن تخضع للتفتيش عليها ، وإن هدف هذا التصريح هو التغطية على التهديدات الإسرائيلية لكل دول المنطقة فى حماية الولايات المتحدة الأمريكية.

وبغض النظر عن رد فعل إيران لاستخدام صدام حسين للأسلحة الكيميائية أثناء الحرب ، إلا أنها بعد انتهاء الحرب أصبحت على يقين بأنها يجب أن تمتلك مثل هذه النوعية من الأسلحة غير التقليدية ، وتكون مستعدة لمواجهتها إذا استخدمت من قبل دولة معادية .

ومهما كانت درجة الخلاف عما إذا كانت إيران قد استخدمت أسلحة كيميائية أو بيولوجية فى حربها مع العراق ، فإن الشيء الذى لا يمكن أن يكون عليه خلاف ، وواضح للجميع أن العراق امتلك إمكانية تصنيع وإنتاج مثل هذه الأسلحة قبل إيران بفترة كبيرة ، وأنه أيضاً استخدمها أثناء الحرب بما لا يدع مجالاً للشك عدة مرات ، وتكرر استخدامها طوال سنوات الحرب ومنذ بدايتها ، ودول العالم وعلى رأسها أمريكا تنظر فى صمت ولا تعلق ، طالما أن الضحايا من العرب أو المسلمين .

وبعد أن انتهت الحرب فى سبتمبر عام ١٩٨٨ ، قدم مجلس الشيوخ الأمريكى مشروع قرار بإدانة العراق لاستخدامها للأسلحة الكيماوية ضد الأكراد ، وانتقل القرار إلى الكونجرس الأمريكى ، إلا أن إدارة الرئيس ريجان اعترضت عليه وأوقفته ، بحجة أن وزارة الخارجية الأمريكية قد انتهت من مناقشات مطولة مع حكومة العراق فى هذا الشأن ، وفى ٢٢ سبتمبر عام ١٩٨٨ أعلنت العراق معارضتها لاستخدام الأسلحة الكيميائية والبيولوجية ، وصدقتها

الولايات المتحدة ، وقدمت هذا الإعلان الكلامى دليلاً للكونجرس على حسن نية العراق ، على الرغم من ست سنوات من الأفعال والأدلة التى تسير عكس هذا التصريح الأجوف ، ولكن أمريكا كانت تريد للعراق أن يستمر فى هذا الاتجاه ، وأن يتضخم لأسباب عديدة عرف بعضها فيما بعد غزو العراق للكويت ، والتحالف ضد العراق لتدمير قوتها العسكرية والاقتصادية ، ولم توقع الولايات المتحدة على العراق أية عقوبات لاستخدامها هذا النوع من الأسلحة غير التقليدية .

وفى عام ١٩٨٩ أعلن « ويليام ويبستر » مدير المخابرات المركزية الأمريكية آنذاكCIA، أعلن عن تخوفه من وجود ترسانة من الأسلحة الكيميائية والبيولوجية فى العراق ، الذى تناسى أسس الأخلاق والمبادئ ، باستخدام مثل هذا النوع من الأسلحة فى حربه مع إيران ، فى ظل صمت مطبق من دولا العالم افتقد - حتى الإدانة لهذا الاستخدام - مما سوف يشجع العراق ودولاً أخرى فى المنطقة ، على اتباع الأسلوب نفسه فى المستقبل فى أى برنامج إقليمى . وبالفعل حدث ما توقعه مدير المخابرات الأمريكية بعد احتلال العراق للكويت ومحاولته استخدام هذا النوع من السلاح ضد قوات التحالف وإسرائيل .

ولم يكن « جورج بوش » أقل حماساً للتعاون مع العراق من سابقه ، وتزويدها بما تحتاج إليه من مساعدات اقتصادية ومالية ، حيث أعطى للعراق ٥٠٠ مليون دولار منحة على هيئة معونات لدعم الاقتصاد العراقى ، وذلك فى نوفمبر عام ١٩٨٩ من أجل إعادة بناء العراق بعد حربها مع إيران ، وكان بوش يظن أن ذلك سوف يعطى الشركات الأمريكية نصيب الأسد فى محاولة إعمار العراق ، وإعادة بناء قوتها واقتصادها مرة أخرى ، وبعد أقل من عام غزت العراق الكويت لتبدأ الولايات المتحدة صفحة جديدة فى تاريخ تعاملها مع العراق ورئيسها صدام حسين .

☐ هل استخدمت العراق أسلحة بيولوجية ضد إيران ؟

على الرغم من عدم وجود أدلة على استخدام العراق للأسلحة البيولوجية أثناء حربها مع إيران ، إلا أن « ويليام بارود » وأيضاً « روبرت ويندرم » وهما صحفيان أمريكيان معروفان يقولان : إن هذا احتمال مقبول وقائم ، خاصة وأن هناك قائمة من الأعراض والأمراض التى ذكرها الأطباء الأكراد ، والمسئولون الإيرانيون ظهرت على الضحايا الذين تعرضوا للعدوان العراقى ، ومنها البوتيولينيوم ، والأنثراكس ، والغرغرينا ، وحمى الأرانب (توليريميا) ، وكانت هناك حالات لحمى غير معروفة السبب PUO ، وبعض حالات من الإسهال الدموى .

□ غزو الكويت .. وصدمة المجتمع الدولى

فى ١٢ أغسطس عام ١٩٩٠ غزت القوات العراقية الكويت ، واستولت عليها ، وأعلنت أن الكويت جزء لا يتجزأ من العراق ، وسط دهشة وذهول العالم ، وعدم تصديق وخيبة أمل العرب الذين رأوا فى غزو الكويت خيانة لكل مبادئ الوحدة العربية ، وحقوق الجار ، وغير ذلك من المبادئ المتأصلة لدى العرب ، وزاد من خيبة الأمل لدى العرب الموقف الذى وقفوه إلى جانب العراق فى حربها ضد إيران على مدى ٨ سنوات كدولة عربية ، والوقوف معها فى المحافل الدولية، ومجلس الأمن ، من أجل عدم استصدار أى قرار يدين العراق لاستخدامه الأسلحة الكيميائية والغازات السامة .

ولعل ما قاله : وزير المالية الكويتى آنذاك الشيخ على آل خليفة الصباح يوضح ذلك حين قال « لم نكن أبداً نريد للعراق أن ينهار أو ينهزم فى حربه ضد إيران ، ودفعتنا أخوتنا فى العروبة إلى أن نقول : إن إيران هى التى بدأت الحرب واعتدت ، وهذا غير حقيقى ، ولكننا كنا نحاول التغطية على كل غلطة يرتكبها الرئيس العراقى حتى لا يسقط العراق أمام إيران » .

وبعد احتلال الكويت ساد الرعب دول الخليج من احتمال أن يكمل صدام زحفه ليحتل منابع البترول فى السعودية أيضاً ، ومن بعدها الإمارات ، وبذلك يتحكم فى الاقتصاد العالمى من خلال تحكمه فى تلك المنابع التى تحتوى على ٢٠ ٪ من بترول العالم أجمع ، بعد أن يقضى على الأنظمة القائمة بها .

وبعد أربعة أيام من غزو الكويت ، أصدر مجلس الأمن قراراً يقضى بعقوبة العراق اقتصاديًّا ، ومنع التجارة أو التعامل معه حتى ينسحب من الكويت ، ثم تبع ذلك اثنا عشر قراراً من مجلس الأمن خلال الثمانى شهور التالية للغزو ، لمحاولة الضغط على العراق لكى ينسحب من الكويت ، ولكن دون جدوى .

وحتى قبل الحرب التى سميت « بعاصفة الصحراء » فى ١٧ يناير عام ١٩٩١ بحوالى ثمانية أيام ، لم يكن « جيمس بيكر » وزير الخارجية الأمريكى متأكداً أن العراق سوف تستخدم الأسلحة غير التقليدية مثل الأسلحة الكيميائية والبيولوجية ، وفى لقائه بطارق عزيز وزير خارجية العراق فى جنيف فى ٩ يناير عام ١٩٩١ ، فى محاولة أخيرة لحل المشكلة وانسحاب العراق سلمياً من الكويت قال بيكر لعزيز محذراً إياه : « فى حالة بدء الحرب ـ لا قدر الله ـ إذا تم استخدم أى من الأسلحة الكيميائية أو البيولوجية ضد قواتنا ، فإن الشعب الأمريكى سوف

يطالبنا بالرد والانتقام ، وأنت تعلم أننا نملك وسائل هذا الانتقام ، وأرجو ألا تأخذ هذا على أنه تهديد ، ولكن قسم بأنه فى حالة استخدام أى من هذه الأسلحة ، فإن مهمتنا لن تكون تحرير الكويت فحسب ، ولكنها سوف تكون إلى جانب ذلك الإطاحة بنظام حكم الرئيس العراقى صدام حسين كله ، وأى إنسان سوف يحاول استخدام هذه الأنواع من الأسلحة سوف يكون مسئولاً عن ذلك أمامنا » .

ونلاحظ أن « بيكر » جمع كلاً من الأسلحة البيولوجية مع الكيميائية ، لأن قبل الحرب بأربعة شهور ، كانت هناك أحاديث عن امتلاك العراق لترسانة من الأسلحة البيولوجية إلى جانب الأسلحة الكيميائية ، ففى سبتمبر عام ١٩٩٠ أعلن « وبستر » مدير المخابرات المركزية ، أن العراق لديه مخزون هائل من هذه الأسلحة البيولوجية .

وفى يناير عام ١٩٩١ وبعد ثلاثة شهور من هذا الإعلان ، كان الخبراء يحاولون تهدئة الجنود فى ميدان القتال والتابعين لقوات الحلفاء ، وخاصة الأمريكان ، بأن هناك احتياطات كثيرة تم اتخاذها ، فى حالة حدوث هجوم كيميائى أو بيولوجى على هذه القوات ، فقد تم إمدادهم بالأقنعة والبدل الواقية من الغازات المختلفة والميكروبات ، وتم تطعيم عدد كبير من القوات الأمريكية ضد بكتريا « الأنثراكس » المسببة لمرض الجمرة القاتل وكذلك التطعيم ضد « البوتيولينيوم » أيضاً كان متاحاً لهؤلاء الجنود ، مع توفير ومضادات السموم المختلفة المتوقع استخدامها ، والمعروف أن العراق يمتلكها .

ومع ذلك فقد كان الكثير من الخبراء فى حالة رعب لعدم تأكدهم من الوقاية الكافية بعد أخذ التطعيم ، الذى يحتاج لفترة تصل إلى حوالى شهر لكى يمد الجسم بالأجسام المضادة الواقية ، وكذلك لعدم تأكدهم من أن الميكروب المستخدم غير مهندس وراثياً ، وبالتالى لا يؤثر فيه المصل الواقى ، أو التطعيم ، أو حتى المضادات الحيوية المختلفة ، وكان احتمال استخدام الأسلحة البيولوجية فى حرب الخليج كابوساً لكل الخبراء من الأطباء ، وخبراء الحرب البيولوجية ، لأنهم يعلمون أن الوقاية الكاملة غير متاحة على الإطلاق ، كما أن الجنود لن يستطيعوا أن يرتدوا الأقنعة والبدل الواقية لفترة تزيد عن نصف ساعة فى هذا الجو الحارق ، والشديد الحرارة فى الصحراء .

☐ الرعب من استخدام العراق للأسلحة البيولوجية والكيميائية

كان المسئولون العسكريون فى الولايات المتحدة فى قلق شديد وتوتر ، من إمكانية استخدام العراق للأسلحة البيولوجية والكيميائية فى ميدان المعركة ، مما يجعل النصر صعباً على قوات التحالف التى تتزعمها أمريكا ، بل إن بعضهم ذهب إلى أن استخدام هذا النوع من الأسلحة يمكن أن يقلب كفة الميزان لصالح العراق ، ويحقق نصراً على قوات التحالف ، التى ربما لا تستطيع أن تؤدى مهمتهما الموكل بها بتنفيذها ، وهى تحرير الكويت ، لذا كان من المهم جداً ألا تبدأ الحرب البرية ، إلا بعد ضرب كل الأهداف العسكرية والبنية الأساسية التحتية ، وأماكن ومصانع إنتاج وتخزين الأسلحة البيولوجية والكيميائية فى الجانب العراقى ، واستمر هذا القصف لمدة ٤٠ يوماً من القصف الجوى العنيف .

ولعل هذا الخوف كان واضحاً فى كلمات الجنرال « نورمان شوارتسكوف » قائد قوات التحالف فى عملية « عاصفة الصحراء » الذى قال : « كان يمكننى تخيل أكثر من ١٢ سيناريو يمكن للعراق خلالها جعل النصر لقوات التحالف صعباً جداً ومكلفاً جداً ، ولقد قلت لمساعدى يمكنكم أن تحصلوا على نصر سهل جداً ، وفى وقت قياسى ، إلا إنهم لو اختاروا القتال فسوف نخسر الكثير من الضحايا ، وربما يكسبون الجولة إذا استخدموا الأسلحة الكيميائية أو البيولوجية » .

وكان « شوارتسكوف » وجنوده يعلمون أن صدام من خلال تقارير سابقة قد قام باستخدام مثل هذا النوع من الأسلحة فى حروبه من قبل ، فقد استخدم غاز الخردل «الماستارد» الحارق ، وغاز الأعصاب السام ، والغازات المسببة لتسمم الدم ، وغيرها فى ميدان المعركة .

وكان الكابوس المزعج الذى يراود « شوارتسكوف » - كما يصف هو - خوفه من أن تصل قواته إلى الحدود ، وتجد مقاومة من العراقيين ، وتضطر للبقاء لفترة طويلة ، مما يمكن صدام من استخدام الأسلحة الكيميائية أو البيولوجية ضدهم .

ومع أن قوات التحالف كانت مجهزة بالأقنعة والبدل الواقية لمواجهة مثل هذا النوع من الأسلحة ، إلا أن التجربة العملية أثبتت أن استخدام هذا النوع من السلاح ، يبث الرعب فى الجنود ، ولا يمكن للجنود أن يبقوا داخل هذه البدل والأقنعة لمدة تزيد عن ١٥ دقيقة إلى نصف ساعة نتيجة للحر الشديد ، ويضطرون بعدها لخلع الأقنعة والبدل ، والجرى من ميدان المعركة ، كما حدث مع الجنود الإيرانيين فى حربهم مع العراق ، كما أن لبس هذه البدل يعوق حركة الجنود فى ميدان المعركة .

وفي استقصاء تم بواسطة معهد البحوث العسكرية بالولايات المتحدة على ٢٥٠٠ من الجنود الذين اشتركوا في حرب الخليج ، والذى تم بعد انتهاء الحرب في الفترة ما بين إبريل ويوليو ١٩٩١ ، ويحتوى على ٤٦ سؤالاً تشمل كثيراً من الموضوعات المتعلقة بمستوى الأداء البشرى في الحرب ، بما فيها تقييم القيادة ، والذكاء ، والتغلب على العقبات والمعوقات ، وكفاءة السلاح المستخدم ، ومدى فاعليته في ميدان المعركة وغير ذلك من الأسئلة ، وكان من بين الستة وأربعين سؤالاً واحد فقط عن الحرب البيولوجية والكيميائية ، وكانت صيغة السؤال هي : ما أكثر شيء يمكن أن يعوق مهمتك العسكرية في ميدان المعركة ؟ وكانت هناك ثمانية اختيارات منها عدم النوم والتعب الجسماني ، والتهديد باستخدام ، أو استخدام الأسلحة الكيميائية أو البيولوجية ، إطلاق النار غير المباشر من العدو ، عمليات الخداع من قبل العدو ، المناورات غير المتوقعة والمفاجئة .. إلخ .

وكانت نتيجة هذا الاستقصاء هي أن الأسلحة البيولوجية أو الكيميائية هي أكثر ما يمكن أن يعوق مهمة الجندى في ميدان القتال ، بل هي أكثر ما يخشاه ويعمل له ألف حساب ، وحتى التهديد باستخدام مثل هذه الأسلحة يسبب خوفاً ورعباً يؤثر على أداء الجنود في ميدان القتال .

ولحسن حظ « شوارتسكوف » وقوات التحالف ، فإن العمليات الأرضية للقتال في عاصفة الصحراء سارت بأسرع مما كان يتوقع أحد ، ولم تبد القوات العراقية أى نوع من المقاومة ضد قوات التحالف ، التي كانت تعمل لهذه المواجهة ألف حساب .

☐ صحفية أمريكية تصف حالة الذعر من الأسلحة البيولوجية

كانت « موللى مور » إحدى الصحفيات اللاتي صاحبن قوات « المارينز » الأمريكية لتغطية العمليات العسكرية في عملية « عاصفة الصحراء » ، وتحكى موللى عن شعورها عندما بدأوا يحاضرون للجنود عن تأثير الأسلحة البيولوجية وأعراضها فتقول : « حين سمعت المحاضر يحدثنا عن الأنثراكس الذى يسبب مرض « الجمرة الخبيثة » أصابني الرعب ، فهو يقول إن الأعراض لن تظهر إلا بعد ٢ ـ ٣ أيام من الإصابة بالعدوى ، وأول ما يظهر على الجسم نقط سوداء ، تنتشر على الجلد في البداية ، وفي هذه الحالة ليس أمامك إلا ساعات ، وربما دقائق لكي تنقذ نفسك من الموت ، سوف تشعر آنذاك بأن لديك احتقاناً في الأنف مثلما يحدث لك عند الإصابة بنزلات البرد ، ثم يتطور الأمر إلى صعوبة في التنفس ، قد يؤدى إلى اختناق ، ينتهى بالموت » .

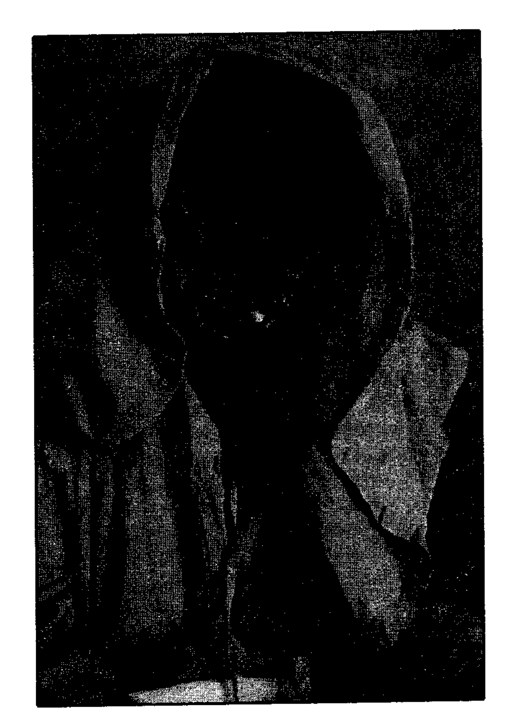
وتصف « مولـلى » شعورها وهـى تسمع هذا الوصف وتقول : « فى هذا الوقت شعرت بغثيان ، وصـداع ، وضيق فى التنفس ، وإحساس بالبرودة من فرط الرعب الذى أصابنى ، حين تخيلت ما يمكن أن يحدث لى إذا تعرضت لذلك » .

ولعـل ما حدث فى الساعة الواحدة بعد منتصف ليل ٢٠ يناير عام ١٩٩١ يوضح لنا هذه الصـورة بشـكل عمـلى ، ففـى هـذه السـاعة وبيـنما كانـت قافلـة مـن الدبابـات تعـبر الصحراء فى المملكة العـربية السعـودية ، ارتفعت صفارات الإنـذار والصـياح : GAS , GAS , GAS أى غـاز ، وظـن الجـنود فى بادئ الأمر أنهم يتحدثون عن البترول الذى يعطى المعنى نفسه باللغة الإنجلـيزية ، إلا أنهـم لم يلبـثوا أن تبيـنوا أن المقصود هو هجوم بأحد الغازات السامة ، التى تنتمى للأسلحة الكيميائية .

وتحكـى « مولـلى مـور » عـن « ماثـيوس » الذى قفز من حقيبة نومه ليأخذ القناع الواقى ويرتديه ، ثم يقفز إلى داخل دبابته مرتديا القناع ، ولا يرتدى على جسده سوى الملابس الداخلية فقـط ، كانـت اللـيلة حالكـة السـواد ، والظلام دامس ، ولم يكن يجرؤ أن يخرج مرة أخرى خارج الدبابـة لـيأخذ البدلة الواقية التى يجب أن يرتديها ، وزاد من الرعب ، صوت القائد وهو ينادى : هـذا لـيس تدريـبا .. إنـه فعـلاً غـاز ! وكـان السـيرجنت « بـيدج » تـرتعش قدماه من الرعـب ، وتصـطك أسـنانه ، ويحـاول أن يهـدئ نفسـه ويقـول : اهـدأ .. اهـدأ ، ثـم لا يلبـث أن يكتشف أنه لا يرتدى القفازات فيزداد رعباً .

أمـا « ماثـيوس » فقد ظل قلبه يدق بسرعة وكأنه يجرى مئات الأميال ، وفجأة بدأت عيناه تدمـع ، فظن أن هذا هو العرض الأول الذى حدثهم عنه المحاضر من قبل ، وأخذ ينتظر التقلصات الـتى سـوف تتبع هذا ، وتصيب كل أجزاء جسمه ، وأخذ يفكر : هل الوقت مناسب لأخذ حقنة الأتـروبين الموجـودة فـى الحقيـبة الموجود بها القناع ، وبدأ يشعر بضيق فى صدره واختناق وكأنه ذاهـب إلى الموت ، وبدا وكأنه جوعان للهواء ، ويريد أن يأخذ آخر أنفاسه قبل أن يموت ، ولكنه لم يستطع .

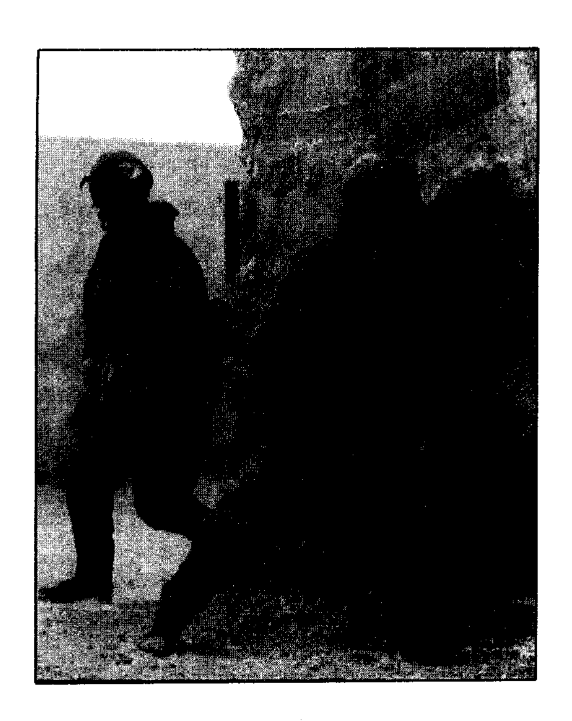
ونعـود إلى « بـيدج » الـذى ارتـدى الـبدلة الواقـية والقـناع وبـدأ يشعر وكأن هناك حرقا فـى يديـه أولاً ، ثـم بدأ يشعر بحرقان فى عينيه ، وبدا وكأنه يستنشق الغاز فعلاً حتى وهو يرتدى القـناع ، حـتى أنـه أخـذ يصـرخ قـائلاً : هل تصدقون أن قناعى مكسور ويسمح للغاز بالدخول مـن خلالـه ؟ ! وأصـبح عـلى يقـين بأن الدقائق القادمة لن تحمل له موتاً سهلاً أو سريعاً كما كان يتمـنى ، وفجـأة وهـو يسـتعد لكـى يلفظ أنفاسه الأخيرة ، أتى صوت الراديو مرة أخرى « إنذار كاذب ، لم يكن هناك أى هجوم بالغازات » !



حروق على وجه إحدى الإيرانيات فى إحدى المستشفيات الإيرانية ، بعد إصابتها بحروق من غاز الخردل الحارق.

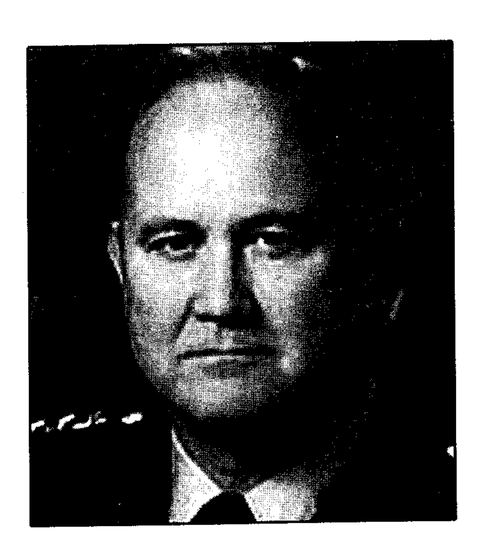


الجنود السوفيت يتدربون على مواجهة هجوم باستخدام الأسلحة البيولوجية أو الكيميائية .

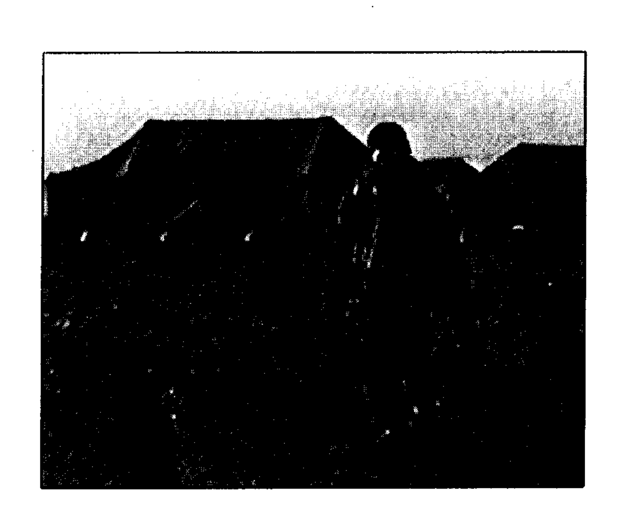


بعض الجنود الإسرائيليين يتدربون على الحرب مستخدمين الأقنعة الواقية ،

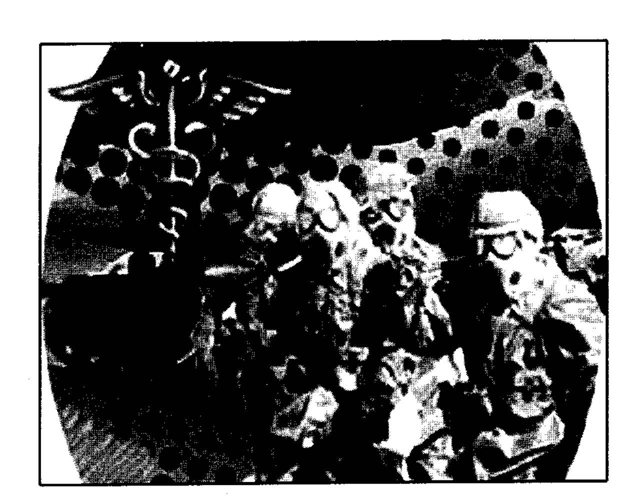
للوقاية من الأسلحة البيولوجية والكيميائية .



الجنرال « نورمان شوارتسكوف » قائد قوات التحالف فى حرب الخليج المسماة « عاصفة الصحراء » .



جنود قوات التحالف كانوا فى حالة ذعر من احتمال استخدام صدام للأسلحة الكيميائية أو البيولوجية .



ترى ما هو سبب مرض حرب الخليج ، الذى ظهرت أعراضه بعد عودة جنود الحلفاء إلى وطنهم ؟ .



الفصل السابع

الإسرائيليون خلف الأقنعة



« بإذن الله .. سوف تلتهم النيران إسرائيل إذا حاولت فعل أى شيء ضد العراق » ، كان هذا هو نص الكلمات التى قالها صدام حسين فى خطابه الموجه إلى قادة قواته المسلحة فى إبريل عام ١٩٩٠ ، ويحمل تهديداً مباشراً لإسرائيل إذا حاولت الاعتداء على العراق ، أو دخول الحرب مع قوات التحالف بشكل أو بآخر ، وبالفعل وصل التهديد إلى إسرائيل ، وفسره معظم القادة الإسرائيليين على أنه تهديد باستخدام الأسلحة الكيميائية أو البيولوجية ، أى أحد أسلحة الدمار الشامل غير التقليدية ، ودعّم هذا الاتجاه تاريخ صدام السابق فى استخدام الأسلحة الكيميائية ضد إيران فى حربها معه ، وضد شعبه من الأكراد من قبل ، مما زاد من قلق وتوتر الإسرائيليين خشية أن ينفذ صدام تهديده .

ولم تكن هذه هى المرة الأولى التى يخشى فيها الإسرائيليون من استخدام الأسلحة الكيميائية، فقد سبق أن أصابهم هذا الفزع قبل حرب الأيام الستة فى عام ١٩٦٧ من أن تستخدم مصر الأسلحة الكيميائية فى حربها معها ، وبالتالى فقد استورد الإسرائيليون ٢٠ ألف قناعاً من الأقنعة الواقية ضد السموم من جمهورية ألمانيا الاتحادية ، ووصلت الشحنة إلى إسرائيل فى ٢ يونيو ، أى قبل ثلاثة أيام من بداية الحرب ، وبعد أسابيع قليلة تم إعادة الشحنة مرة أخرى إلى ألمانيا لعدم استخدامها ، بعد أن حققت انتصارها السريع على الدول العربية فى حرب الأيام الستة .

وخلال العقدين اللذين أعقبا حرب الأيام الستة ، لم تكن إسرائيل مهتمة على الإطلاق بمسألة الأسلحة البيولوجية والكيميائية ، وكانت مشغولة بمسألة التسليح الذرى الذى مكنها اليوم من أن يكون لديها ما يقرب من مائتى رأس من الرؤوس النووية ، كما تشير بعض المصادر العسكرية .

ولم يبدأ الإسرائيليون يولون مسألة الأسلحة الكيميائية والبيولوجية أى اهتمام إلا بعد أن رأوا استخدامها بواسطة العراق ضد إيران ، وضد الأكراد ، وبدأوا بالفعل يخشون أيضاً من إمكانية استخدامها بواسطة سوريا ، مما جعل الإسرائيليون يبدأون فى التركيز على أسلوب الوقاية والتصرف فى مثل هذه المواقف وأدخلوا ذلك فى برامج الدفاع المدنى .

وفى عام ١٩٨٨ تم توزيع الأقنعة الواقية على المدنيين فى تجربة فعلية للتدريب على مواجهة مثل هذا الحدث فى حالة حدوثه ، وبعدها هدأت الأمور ، واستقرت الأحوال ، وضاعت الأقنعة

من الذين استلموها أو تلفت ، حتى تغير الحال تماماً فى عام ١٩٩٠ بعد الغزو العراقى للكويت ، وتهديد صدام حسين لإسرائيل ، مما جعل الإسرائيليين جميعاً فى حالة تأهب وترقب لاستقبال مثل هذا النوع من الأسلحة .

وبدأت التدريبات فى المدارس ، والمستشفيات ، والجامعات ، على كيفية التصرف أثناء الغارات التى يحتمل أن تكون بسلاح كيميائى أو بيولوجى ، خاصة وأن « إسحاق شامير» رئيس الوزراء الإسرائيلى أعلن أن الحرب قد تمتد لتشمل إسرائيل ، ونصحت قوات الدفاع المدنى الإسرائيليين بشراء ما يلزمهم من طعام وشراب لمدة أسبوعين ، وكذلك شراء شرائط لاصقة لوضعها على نوافذ المنازل ، لكى لا تسمح لأى هواء خارجى بالدخول إلى الغرف المحكمة الغلق ، التى يجب أن يتواجدوا فيها فى حالة حدوث ذلك الهجوم المتوقع ، وبدأت وسائل الإعلام المختلفة من تليفزيون ، إلى راديو ، إلى صحف ، تتحدث عن كيفية التصرف والسلوك الأمثل فى مواجهة مثل هذه المواقف ، التى تكون للثانية خلالها قيمة .

كما كانت النصائح الموجهة للمدنيين فى حالة الهجوم بسلاح بيولوجى أو كيميائى ، هى عدم التواجد فى الأدوار السفلية أو البدروم فى المخابئ ، لأن الغازات السامة ، أو الأسلحة البيولوجية المختلفة أثقل من الهواء ، مما يجعها تهبط إلى اسفل بعد إطلاقها .

وأتى يوم ١٥ يناير ، وهو يوم انتهاء المهلة التى أعطيت لصدام حسين من قوات التحالف لكى ينسحب من الكويت ، إلا أنه لم يمتثل لهم ، ولم يجب طلبهم ، وتحدى المجتمع الدولى ، وبدأ شبح الحرب يطل على المنطقة ، كان المسئولون الإسرائيليون قد وزعوا الأقنعة الواقية ، وحقيبة تحمل عبوات الطوارئ ، التى تحتوى على الأتروبين وبعض مضادات السموم التى يجب أن يتناولها الإنسان فى خلال الدقائق الأولى من تعرضه لسلاح كيميائى ، أو لسم من السموم وتسمى Antidot.

وتسابقت وسائل الإعلام الإسرائيلية المختلفة فى إبداء النصح والتعليمات التى ينبغى اتباعها فى حالة حدوث هجوم بسلاح بيولوجى أو كيميائى ، فى محاولة لتقليل حجم القلق ، والتوتر ، والعصبية ، التى أصابت الإسرائيليين نتيجة توقعهم حدوث هذا من قبل العراق.

ولعل ما نشرته صحفية « جيروزاليم بوست » فى عددها الصادر فى ١١ يناير عام ١٩٩٠ يوضح لنا حجم هذا القلق ، ومحاولة تهدئته ، من خلال مقال على شكل سؤال وجواب عنوانه :

س : ماذا لو قامت الحرب ؟

ج . سوف نكون على ما يرام ، وقد ورد في هذا المقال عديد من الأسئلة التي يدور بعضها في ذهن الناس وتقلقهم ، والبعض الآخر يراد من خلال الإجابة يمكن توصيل المعلومة للناس ، ومن أمثلة هذا الأسئلة التي وردت في هذا المقال :

س : لا أستطيع النوم على الإطلاق خلال الفترة الأخيرة ، فكلما أغمضت عيني ، أرى صواريخ « سكود » وهي في طريقها لتدمير بيتي وفناء عائلتي ، ترى ما هي فرص بقائنا أحياء إذا حدث ذلك ؟

ج : حتى مع أقل قدر من الاستعداد ، ففرص بقائك حياً جيدة وكبيرة ، وحتى في حالة حدوث هجوم بأسلحة كيميائية أو بيولوجية ، فالأبحاث العسكرية أثبتت أن مجرد دخولك إلى غرفة مغلقة بإحكام ، في مكان مرتفع (لأن الغازات تميل إلى الهبوط لأسفل لأنها أثقل من الهواء) ، ولبس القناع الواقي بإحكام ، يزيد من نسبة نجاتك من الموت بنسبة قد تصل إلى ١٠٠ ٪ في بعض الأحيان ، كما يجب عليك التحدث مع أطفالك والاستماع إليهم ، وإلى مخاوفهم وطمأنتهم ، وخذ المعلومات الصحيحة من مصادرها السليمة بعيداً عن الإشاعات والجهل .

س : كيف أستعد لهجمة كيميائية أو بيولوجية ومن أين أبدأ ؟

ج : البداية تكون بأن تختار حجرة من شقتك ، بها أقل عدد من الشبابيك وفتحات التهوية ، التي يجب إغلاقها جيداً وبإحكام ، وكذلك كل شبابيك وبلكونات الشقة ، ويكون هذا الإغلاق من خلال وضع طبقة من أكياس البلاستيك فوق الشباك المغلق ، ووضع شريط لاصق فوقه ، بحيث يكون طبقة عازلة تمنع دخول أي هواء يحمل أي نوع من الغازات أو الميكروبات من خلاله ، ثم يوضع عدد من الفوط أو الملابس المبللة تحت عقب الأبواب ، لكي تمنع دخول أي هواء من خلالها ، ويمكن أن تبلل أيضاً بمسحوق مبيض مثل صوديوم هيبوكلورايت يضاف كالماء وتبلل به الفوط ، حيث كان يعتقد دائماً أنه يعادل غاز الأعصاب السام (وقد أسقطت هذه التوصية باستخدام المسحوق المبيض لعدم جدواها) ، كما يجب أن تتوافر في هذه الغرفة الملابس والأحذية لكل فرد من أفراد الأسرة في حالة اضطرارهم للنزول ، وكذلك الطعام على شكل معلبات ، ومياه الشرب في زجاجات مغلقة ، وبطارية ، وشمع ، وكبريت وراديو أو تليفزيون .

ولعب مختلفة للتسلية مثل كوتشينة أو دومينو ، ولعب للأطفال الصغار أيضاً لكى تزيل عنهم التوتر فى هذه الأثناء .

وفى ١٤ يناير نشرت الصحيفة « جيروزاليم بوست » نفسها مقالاً آخر بعنوان « ماذا تفعل عندما تسمع صفارة الإنذار ؟ » به تعليمات إضافية ، وأهم ما بها أنه فى حالة حدوث غارة، وأطفالك بعيدون عنك ، لا يجب أن تخاطر وتحاول الذهاب إليهم ، فهم فى مدارسهم لا بد أن يكونوا قد تدربوا على مواجهة ذلك مع مدرسيهم والمشرفين عليهم .

وإذا كنت فى السيارة فيجب عليك إغلاق زجاج السيارة ، والوقوف ولبس القناع الواقى (لبس القناع الواقى يحجب الرؤية إذا حاول السائق قيادة سيارته) .

وحول الوقت الذى تستغرقه فترة الإعداد لاتخاذ مثل هذه الاحتياطات الواقية قبل أن يحدث الهجوم ، أجابت الجريدة : بأن هناك وقت كاف لذلك بعد صفارة الإنذار ، إلا أن التجربة الفعلية التى حدثت بعد أربعة أيام من نشر هذا الكلام أثبتت عكس ذلك تماماً ، فقد دقت أجهزة الإنذار قبل دقيقتين فقط من حدوث الهجوم ، ولما كان الوقت الذى يستغرقه وصول الصاروخ « سكود » من العراق إلى إسرائيل حوالى سبعة دقائق ، فهذا معناه أن هناك خمس دقائق ضاعت فى تحديد مكان انطلاق الصاروخ ، والوجهة التى من المفروض أن ينطلق إليها ، ولذلك يجب أن يكون التمرين والتدريب على مواجهة مثل هذه الهجمات بسرعة ، ومن خلال رد فعل سريع ، حيث لا توجد فسحة من الوقت لرد الفعل البطئ ، وغير المدرّب .

كما أثبتت التجربة الفعلية لضرب إسرائيل بصواريخ « سكود » العراقية خطأ بعض التعليمات التى كانوا يرددونها قبل المرور بالتجربة الفعلية للهجوم ، فقد صرح الجنرال « يهود دانون » قائد الخدمات الطبية فى جيش الدفاع الإسرائيلى ، أن المدنيين لن يظلوا داخل الغرف المغلقة لأكثر من جزء من الساعة ، وربما لدقائق قليلة فقط أثناء الغارة بأسلحة بيولوجية أو كيميائية ، إلا أن التجربة الفعلية للهجوم على إسرائيل بصواريخ سكود ، التى كانوا يعتقدون ويخشون من أن تكون حاملة لرؤوس كيميائية أو بيولوجية ، أثبتت أن الانتظار داخل الغرف المغلقة أو المخابئ المحكمة الغلق ، يمكن أن يطول ليصل إلى أكثر من ٣ ساعات ، لذا يجب أن تكون الغرفة واسعة لكى يكون بها أكسجين يكفى عدد الأفراد الموجودين بداخلها ، وخاصة مع تكرار الغارات لأكثر من مرة فى اليوم نفسه .

وقد ثارت عدة تساؤلات عما إذا كان من الأفضل النزول إلى المخابئ خوفاً من تأثير القنابل . وما تحدثه من خلخلة للهواء على الأدوار العليا ، أم أنه من الأفضل الصعود إلى الأدوار العليا بعيداً عن الغازات السامة ، والأسلحة البيولوجية ، التى تميل إلى الاستقرار فى الأدوار

السفلية ، خاصة وأنه فى حالة وقوع هجوم فإن نوعية السلاح المستخدم لن تكون معروفة فى البداية ؟

والحقيقة لم تستطع قوات الدفاع المدنى الإسرائيلى أن تجيب إجابة قاطعة عن هذا السؤال ، ولكنهم فضلوا البقاء فى غرفة مغلقة بإحكام ، عن النزول إلى المخابئ ، وإذا كان هناك أشخاص يسكنون فى الدور الأرضى أو المخابئ السفلية التى يمكنهم الوصول إليها فى خلال دقيقتين من سماع صفارة الإنذار فعليهم أن يحكموا غلق هذه المخابئ جيداً ، وعندما بدأت الحرب كان بعض الناس فى إسرائيل ينتظرون فى المخابئ حتى يسمعوا صوت الانفجار ، ثم يسرعون إلى الغرف المغلقة فى منازلهم فى الأدوار العليا ليمكثوا فيها بعد ذلك .

وفى ٢٨ يناير علم الإسرائيليون من « تشينى » وزير الدفاع الأمريكى . أن هناك احتمالاً أن يطلق صدام حسين على إسرائيل صواريخ « سكود » محملة برؤوس كيميائية ، وكانت هناك أيضاً بعض الاحتمالات عن استخدام العراق للسلاح البيولوجى ضد إسرائيل وفى حربه مع قوات التحالف .

ومع مرور الوقت ، وفى ١٧ فبراير عام ١٩٩١ كان العراق قد ضرب على إسرائيل ٣٠ صاروخ « سكود » ليس من بينها ما يحمل أى من الرؤوس الكيميائية أو البيولوجية ، وبالتالى زاد قلق الناس من التدمير عنه من التسمم ، وبدأ الاستعداد بوضع أكياس الرمل أمام البوابات الزجاجية ، مع الميل إلى النزول إلى المخابئ محكمة الغلق عند حدوث الغارة .

وزاد قلق الخبراء الإسرائيليين عندما بدأ استخدام صواريخ « باتريوت » لاعتراض صواريخ « سكود » وتدميرها فى الجو ، مما يحدث فرصة أوسع لانتشار السلاح البيولوجى ، أو الكيميائى ، على مساحات أوسع ، مما يحدث معه تدميراً أكبر ، وإصابات وقتلى أكثر .

☐ كيف كان حال الإسرائيليين مع وصول أول صاروخ سكود ؟

فى الساعة الثانية بعد منتصف الليل من صباح يوم ١٨ يناير عام ١٩٩١ . انطلقت صفارات الإنذار فى إسرائيل منذرة بحدوث هجمة بسلاح كيميائى أو بيولوجى ، مما جعل الأربعة ونصف مليون إسرائيلى يلبسون أقنعتهم ، ويذهبون مذعورين إلى الغرف المغلقة الآمنة التى جهزوها فى منزل كل منهم لهذا الغرض ، ليبدأ اليوم الأسود فى إسرائيل .

وسقطت أول قذيفة على تل أبيب بعد دقائق من ارتفاع صوت صفارات الإنذار ، ثم تبعها سبعة قذائف أخرى أولها على تل أبيب أيضاً ، ثم ثلاث قذائف على حيفا فى الشمال ، ثم ثلاث قذائف فى منطقة صحراوية بين المدينتين .

وفى اليوم التالى كانت هناك ثلاث صفارات إنذار كاذبة ، ثم تبعها صفارة إنذار أعقبها هجوم بصاروخين « سكود » على تل أبيب أيضاً ، وبسرعة أسرعت قوات الدفاع المدنى ، والقوات الخاصة بتعرُّف الأسلحة البيولوجية والكيميائية إلى مكان نزول القذائف ، ليتبينوا ويتأكدوا من وجود مثل هذه الأسلحة أم لا .

ولعل الرعب الذى اجتاح الإسرائيليين يظهر من الحادثة التى رواها « ليوناردمول » فى كتابه « الطاعون الحادى عشر » ، عندما حكى له أحد الضباط الإسرائيليين ، أن سائق القوة التى كانت فى طريقها لاستكشاف وجود أى أسلحة كيميائية أو بيولوجية ، بمجرد وصوله إلى مكان انطلاق القذائف شاهد سحابة من الدخان ، وانتابه الرعب لأنه ظن أنها نتيجة لأحد الأسلحة الكيميائية السامة ، وسقط مغشياً عليه أمام زملائه على الطريق .

وكان هناك فريق آخر اكتشف بالفعل وجود غاز سام بالقرب من المكان الذى هبط فيه صاروخ « سكود » ، إلا أن المسئولين لم يعلنوا الخبر إلا بعد انتهاء الحرب حتى لا ينشروا الرعب فى نفوس الإسرائيليين ، خاصة وأن تأثير هذا الغاز لم يكن فعالاً بالشكل المفروض أن يكون عليه ، واستمر البحث عن مصدر هذا الغاز ، وتبين أنه نتيجة لخروج عادم دخان من أحد مصانع النسيج والمصابغ القريبة من هذا المكان ، والتى أصيبت من جراء الضرب ، مما أحدث تفاعلاً كيميائيًّا ، نتج عنه هذا الغاز .

وخلال هذه الفترة التى كان يبحث فيها المسئولون الإسرائيليون عن مصدر الغاز ، أذاعت محطة CNN أن الهجوم العراقى بصواريخ « سكود » على إسرائيل يحمل بعض الأسلحة الكيميائية ، وزاد الاعتقاد لدى الإسرائيليين حكومة وشعباً أن هناك هجومًا بالسلاح الكيميائى عليهم ، مما جعلهم فى حالة تخبط ورعب شديدين .

وعلى الرغم من انطلاق صفارة الأمان بعد ٩٠ دقيقة من انطلاق صفارات الإنذار ، إلا أن عديدًا من الناس ظلوا مرتدين الأقنعة لعدة ساعات ، ورفضوا أن يخلعوها من على وجوههم ، خوفاً من أن يصيبهم أذى من الأسلحة الكيميائية أو البيولوجية .

وبعد ذلك بثلاثين ساعة ، أرسلت العراق دفعة أخرى من قذائف « سكود » ، وخلال هذه الفترة كانت هناك أكثر من صفارة كاذبة للإنذار بحدوث هجوم ، مما جعل الإسرائيليون محبوسين خلف أقنعتهم فى الغرف المغلقة لهذه المدة الطويلة .

وعلى الرغم من أن هذه القذائف لم تصب سوى بعض المنشآت الخالية من الأفراد ، وأصيب عدد قليل من الأشخاص ، إلا أن هناك بعض الحوادث التى حدثت من سوء استخدام الأقنعة الواقية ، فهناك على سبيل المثال ثلاث سيدات مسنات وضعن القناع على وجوههن دون أن يزيلوا الغطاء الذى يغطى الفلتر لكى يسمح بمرور الهواء من خلاله ، وبالتالى فقد تسبب ذلك فى حدوث اختناق أدى إلى وفاتهن .

كما توفيت طفلة عمرها ثلاث سنوات بسبب اختناقها أثناء محاولة والديها وضع القناع على وجهها بالقوة ، بعد أن رفضت ذلك فى البداية .

والهلع والتوتر الذى أصاب الإسرائيليين نتج عنه العديد من الحوادث ، مثلما حدث مع الأسرة التى بمجرد أن سمعت صفارات الإنذار ظل كل أفرادها مرتدين الأقنعة الواقية لمدة ثلاث ساعات ، وأسرعوا بحقن أنفسهم بحقن « الأتروبين » ، التى لا يجب أن تؤخذ إلا فى حالة استنشاق الغاز السام للأعصاب ، وإلا سببت مضاعفات لا تقل عن ما يسببه الغاز نفسه ، إذا زادت الجرعة عن معدلها المسموح به ، مما أدى إلى حدوث تسمم لهم ، وتم نقلهم للمستشفى فى حالة خطرة ، وأصبح الجميع لا يعلمون أين ستكون الضربة القادمة ، وماذا ستحمل لهم من كوارث ؟

ولكى يطمئن العلماء الإسرائيليين الشعب الإسرائيلى ، فقد صرح أحد العلماء أن صدام إذا استخدم الأسلحة الكيميائية فلن يستخدمها سوى مرة واحدة فقط ، فى إشارة مستترة إلى أن إسرائيل سوف تستخدم الأسلحة النووية للرد على صدام .

❏ كونشرتو خلف الأقنعة

وفى محاولة من اليهود الأمريكيين لإظهار تضامنهم مع الشعب الإسرائيلى ، سافر قائد الأوركسترا الشهير « زوبين ميهتا » ، وعازف الكمان المتميز « إسحاق شتيرن » ، إلى إسرائيل للعزف مع أوركستر إسرائيل للفيلهارمونى فى تل أبيب ، وفى منتصف الحفل الذى أقيم فى ٢٣ فبراير عام ١٩٩١ ، ارتفعت أصوات صفارات الإنذار مدوية ومعلنة عن حدوث غارة عراقية .

وأصدر المسئولون عن المسرح تعليماتهم إلى جمهور المشاهدين بأن يبقوا فى أماكنهم ويرتدون الأقنعة الواقية (على الرغم من أن هذا التصرف من الناحية الأمنية غير سليم لأنهم يجب أن يتواجدوا فى أماكن أو غرف مغلقة آنذاك) ، وبعد دقائق عاد « شتيرن » إلى المسرح مرتديا قناعه الواقى ، ولعب إحدى مقطوعات « باخ » من خلف قناعه ، والمشاهدون يتمايلون طرباً من خلف أقنعتهم أيضاً ، وخرجت الصحف فى اليوم التالى تحمل صور هذا المشهد الغريب لجمهور ينتمى إلى الطبقة الراقية ، وقد ارتدى أحلى ما عنده من ثياب ، ووضع أروع العطور ، ويقبع خلف الأقنعة مستمعاً إلى عازف الكمان الأول فى العالم ، وهو يعزف بانسجام « لباخ » من خلف قناعه على المسرح .

☐ مواليد أثناء الغارات فى إسرائيل

« جودى إتزكوفيتش » هى إحدى السيدات التى وضعت طفلها أثناء إحدى الغارات بصواريخ « سكود » على إسرائيل ، وهى من ضمن ٨ آلاف امرأة وضعن أطفالهن أثناء فترة الغارات هذه على إسرائيل ، وتحكى عن تجربتها وتقول : لقد أخذوا طفلى بمجرد ولادته على خيمة خاصة به تسمى Mamat ، لكى يحمونه من احتمال وجود أى هجوم بالأسلحة الكيميائية أو البيولوجية ، وهو عبارة عن أعمدة من الألمونيوم المغطى بالبلاستيك ، حتى انتهت الغارة ، وبعد أيام قليلة كانت هناك غارة أخرى ، وأسرعت الممرضات إلى الغرفة التى يرقد فيها المواليد ، كل على سريره ، وأخذوا الأطفال ، ووضعوهم تحت خيمة كبيرة على الأرض ، وكانت شبابيك النوافذ مغلقة بالبلاستيك والشريط اللاصق ، وحتى السيدات اللاتى ولدن لتوهن سواء ولادة طبيعية ، أو بعملية قيصرية ، ارتدين الأقنعة ، وظل الوضع هكذا ، والأطباء والممرضات يسيرون فى ردهات المستشفى مرتدين الأقنعة الواقية حتى انتهت الغارة ، وعلمنا أنها لم تصب أحد ، وأسرعت كل أم تبحث عن طفلها من خلال السوار المكتوب عليه اسمه ، لتضعه فى سريره وتطمئن عليه .

ولعل التغطية الإخبارية لشبكة سى . إن . إن CNN لحرب الخليج ، وللغارات التى كانت تجرى على إسرائيل ، ومحاولة تصوير الصواريخ وهى تضرب مكاناً محدداً ، أو محاولة تصوير

صواريخ « باتريوت » وهى تعترض صواريخ « سكود » وتدمرها ، كل هذا كان غير مسبوق فى تاريخ التغطية الإعلامية على مستوى العالم .

وقد أثار ذلك الكثير من الناس وتناولوا الموضوع بشيء من السخرية والتنكيت .

□ نهاية الكابوس

ظل تهديد العراق لإسرائيل بكابوس الحرب البيولوجية والكيميائية لمدة ٦ أسابيع ، على الرغم من أن إسرائيل لم تدخل طرفاً فى حرب الخليج ، بناءً على تعليمات مشددة من الرئيس « بوش » الذى لم يكن يبغى أن تفرق إسرائيل بدخولها طرفاً فى الحرب ضد العراق ، بين قوات التحالف ، خاصة البلدان العربية التى سوف توضع فى حرج بالغ من أن تشارك إسرائيل فى ضرب بلد عربى آخر ، مهما كانت الدوافع لذلك .

وكان أحد أهداف الهجوم الجوى الذى سبق الحرب البرية ، تدمير محطات الصواريخ العراقية ، التى يمكن أن تنطلق منها صواريخ « سكود » نحو إسرائيل ، وعلى الرغم من أن «شوارتسكوف » قائد قوات التحالف قد أعلن أنه تمت إعاقة قدرة العراق فى هذه الناحية ، إلا أن الإسرائيليين كانوا يعتقدون أن هذا القصف غير كاف ، وأن بطاريات الصواريخ المتحركة تنتقل إلى أماكن بعيدة عن مواقع الضرب ، لتمارس من خلالها عملية ضرب إسرائيل ، وطلب « موشى أرينز » وزير الدفاع الإسرائيلى من الولايات المتحدة ، أن تعطيه ممراً جوياً للطائرات الإسرائيلية لكى تذهب ، وتقضى على كل مواقع بطاريات الصواريخ العراقية ، إلا أن الولايات المتحدة الأمريكية رفضت هذا الطلب رفضاً مطلقاً ، مما أصاب « أرينز » بخيبة أمل ، وكانت آخر القذائف التى أطلقت على إسرائيل فى ٢٥ فبراير وبعدها بثلاثة أيام أمر الرئيس « بوش » بوقف إطلاق النار فى ٢٨ فبراير عام ١٩٩١ .

وقد أظهرت الدراسات التى أجريت على الإسرائيليين بعد الحرب ، أن الأمراض والإصابات النفسية التى أصابت الإسرائيليين خلال هذه الفترة كانت جسيمة ، فمعظم الإسرائيليين أصيبوا بالقلق والأرق والاضطراب العصبى خوفاً من أن يستغرقوا فى النوم ، ولا يسمعون صفارات الإنذار ، أو من أن يستيقظوا فجأة على صفارات الإنذار ولا يكون لديهم الوقت الكافى ليرتدوا أقنعتهم ، ويذهبوا للغرف المغلقة أثناء الغارة ، وإذا نام أحدهم فإن الكوابيس والأحلام المزعجة كانت توقظه من النوم .

□ خسائر إسرائيل

وكانت نتيجة إطلاق ٣٩ صاروخ « سكود » على إسرائيل هو إصابة ٤٠٠٠ مبنى ، مما أدى إلى انتقال ١٦٠٠ أسرة من أماكن سكنهم ، كما جرح حوالى ألف شخص أثناء هذه الغارات على مدى ستة أسابيع ، وقتل شخصان من الإصابة المباشرة بالصواريخ ، ١٨ شخصًا ماتوا لأسباب غير مباشرة أثناء الغارات مثل الإصابة بأزمات قلبية ، أو نتيجة للاختناق نتيجة خطأ فى لبس الأقنعة ، أو نتيجة سوء استخدام « الأتروبين » ، وغير ذلك من الحوادث التى حدثت نتيجة للغارات .

وفى دراسة تمت عام ١٩٩٥ أظهرت أن الخسائر غير المباشرة ، والضحايا الذين توفوا بسبب هذه الغارات أكبر بكثير مما ذكر ، ففى أول يوم للحرب والهجوم بصواريخ « سكود » على إسرائيل ، ارتفعت نسبة حدوث الوفيات بنسبة ٥٨ ٪ عن النسبة المتوقعة ، ففى هذا اليوم توفى ١٤٧ شخصاً بدلاً من العدد المتوقع فى مثل هذا التاريخ من العام الماضى وهو ٩٣ فقط ، وكانت معظم أسباب الوفاة نتيجة حدوث أزمات قلبية ، ونتيجة حدوث أزمات فى الجهاز التنفسى بسبب مشاكل فى لبس الأقنعة الواقية ، حيث كانت كل الأقنعة مقاساً واحداً مما كان يسبب بعض المشاكل لبعض الناس ، وعدم التهوية الكافية نتيجة لوجودهم لفترات طويلة فى الغرف المحكمة الغلق .

□ إسرائيل تستعد لهجوم آخر من صدام ١٩٩٨

وفى بداية عام ١٩٩٨ حدثت أزمة بين صدام حسين ، ولجنة التفتيش التابعة للأمم المتحدة برئاسة « ريتشارد باتلر » ، نتيجة لرفض صدام أن يفتح قصور الرئاسة لكى يتم تفتيشها ، والتأكد من أنها لا تستخدم لتصنيع الأسلحة البيولوجية أو الكيميائية ، وعاد شبح الحرب للظهور مرة أخرى ، وعاد معه الخوف داخل إسرائيل من إمكانية استخدام أسلحة بيولوجية أو كيميائية هذه المرة ، وبدأ المسؤولون فى وسائل الإعلام يدلون بتصريحات لبث الطمأنينة فى نفوس المواطنين ، وبدأت المستشفيات فى التدريب على الحالات فى حالة حدوث مثل هذا الهجوم ، وتم استيراد كميات كبيرة من مضادات السموم من الولايات المتحدة ، وضاعفت شركات الأدوية الإسرائيلية من إنتاجها من المضادات الحيوية ، وتضاعف القلق داخل إسرائيل بعد إعلان ريتشاد باتلر فى نهاية يناير ١٩٩٨، بأن العراق يملك من الأسلحة البيولوجية ما يستطيع أن يمحو به إسرائيل .

وفى ٢ فبراير عام ١٩٩٨ نشرت صحيفة « يديعوت أحرونوت » فى صفحتها الأولى صورة للدواء المضاد لبكتيريا الأنثراكس ،وبجوارها تحقيقاً شاملاً عن الأماكن التى يمكن شراء البدل الواقية منها ، والتى تشبه بدل رجال الفضاء ، ولا تسمح لأى بكتيريا أو سموم بالمرور خلالها ، وفى الوقت نفسه استجاب الكنيسيت الإسرائيلى إلى طلبات الآلاف من الإسرائيليين ، وتم استيراد كميات إضافية من الأقنعة الواقية بمبلغ ٦٩ مليون دولار أمريكى ، وتم توزيعها من خلال مراكز التوزيع التابعة للدفاع المدنى ومراكز الطوارئ ، واستعد العسكريون الإسرائيليون من خلال نشر بطاريات صواريخ « باتريوت » التى يمكنها تتبع صواريخ « سكود »، واعتراضها وتدميرها فى الجو قبل أن تصل إلى هدفها ، وأعلن المسؤولون الإسرائيليون أنهم أكثر استعداداً لأى هجوم مما كانوا عليه فى عام ١٩٩١ ، إلا أن هذا الهجوم المتوقع على إسرائيل لم يحدث هذه المرة .



أشهر عازف كمان من اليهود الأمريكان يعزف لباخ ، على أحد مسارح تل أبيب ، أثناء غارة عراقية : أثناء حرب الخليج ، مرتديًا القناع الواقي خوفًا من الأسلحة الكيميائية والبيولوجية .



المسافرون فى مطار تل أبيب وهم يرتدون الأقنعة خوفًا من هجوم العراق على إسرائيل بالأسلحة البيولوجية ، أثناء حرب الخليج ١٩٩١ .



الفصل الثامن

لماذا فشلت العراق
فى استخدام أسلحتها البيولوجية والكيميائية
فى حرب الخليج

استطاع العراق ما بين عامى ١٩٨٥ ، ١٩٩١ تصنيع بعض الأسلحة البيولوجية مثل الأنثراكس ، وسموم البوتيولينيوم وأفلاتوكسين ، وأصبحت لديه خلال هذه الفترة مائتى قنبلة ، ٢٥ قذيفة بلاستيكية محملة برؤوس بيولوجية ، وكان ذلك فى الوقت الذى بدأت فيه عملية «عاصفة الصحراء» التى شنتها قوات التحالف ضد العراق (IAMA.1997; 278 : 418-242) فلماذا لم تنجح العراق فى استخدام أى من هذه الأسلحة أو توظيفها لصالحها فى هذه الحرب ؟ ولماذا لم تنجح أيضاً فى شن أى هجوم بالأسلحة البيولوجية أو الكيميائية على إسرائيل ، على الرغم من أنها ضربت إسرائيل بحوالى ٣٩ صاروخ سكود على مدى ٦ أسابيع من الحرب ، لم تستخدم فى أى منها تلك الأسلحة ؟

فى الحقيقة يلخص الخبراء الفشل فى ثلاثة أسباب :

أولاً : إن ترسانة الأسلحة العراقية فى ذلك الوقت تعد صغيرة نسبياً على بداية حرب من هذا النوع واستمرارها لفترة طويلة ، أو للرد عليها الأسلوب نفسه .

ثانياً : إن نظام إطلاق هذه الأسلحة ونشرها لم يكن على قدر كاف من الكفاءة ، التى تمكن العراق من إحداث التأثير المطلوب من استخدام مثل هذه الأسلحة .

ثالثاً : سيطرة قوات التحالف على ساحة المعركة منذ اليوم الأول من الحرب ، من خلال الهجوم الجوى المكثف الذى أعاق قدرة العراق وقوتها ، وضرب منشآتها الحيوية وبنيتها الأساسية، مما أفقدها كثيراً من المقومات التى تمكنها من بدء حرب من هذا النوع .

وعلى الرغم من الهزيمة العسكرية الفادحة التى منى بها صدام ، إلا أن الأمريكان لم يشأوا أن يسقطوه من الحكم ، ولو أرادوا لكان لهم ذلك بمنتهى السهولة ، ربما ليكون مسمار جحا الذى يستطيعون من خلاله أن يتواجدوا فى منطقة الخليج بالقرب من منابع البترول بقواتهم العسكرية ، التى يدفع فاتورة حسابها وتكاليف إقامتهم ومناوراتهم مجموعة دول الخليج .

وسواء كان صدام حسين قد أخطأ أو لم يخطئ فقد تسبب فى تفريق كيان الأمة العربية ، وتثبيت الكيان العسكرى الأمريكى فى المنطقة ، وإنهاك ميزانيات دول البترول الغنية ، التى أصابها التضخم نتيجة دفع فواتير هذا الوجود العسكرى ، وتحطيم القوة العسكرية الإيرانية والعراقية .

وبقى صدام حسين فى الحكم ، وظلت رغبته فى امتلاك الأسلحة البيولوجية ، وأسلحة الدمار الشامل بشكل عام ، وعمل ترسانة من هذه الأسلحة ، حتى مع وجود تفتيش من الأمم المتحدة عليه لمنعه من تصنيع مثل هذه الأسلحة ، من خلال لجنة التفتيش التى يطلق عليها « أنسكوم Unscom » وهو اختصار لكلمات The United Nations Special Commission ، وكذلك الوكالة الدولية للطاقة الذرية ، اللتان بدأتا فى استقصاء ما لدى العراق من أسلحة الدماء الشامل بدءًا من إبريل عام ١٩٩١ ، وأثناء عامى ١٩٩٥ ، ١٩٩٦ .

واستطاعت هذه اللجان أن تحدد معظم قدرات العراق فى هذا المجال ، وأعلنت الآتى :

❑ **مخزون الأسلحة البيولوجية فى العراق الذى أعلنته لجنة « أنسكوم » UNSCOM**

نوعية السلاح البيولوجي	الكمية الموجودة لدى العراق
بكتريا أنثراكس (الجمرة الخبيثة) Anthrax	٨٥ ألف لتر
سم البوتيولينيوم (Botulinum Toxins)	٣٨٠ ألف لتر
بكتريا الغرغرينا (Gas Gangrene)	٣٤٠٠ لتر
أفلاتوكسين (Aflatoxin)	٢٢٠٠ لتر
سم الرايسين (Ricin)	١٠ لتر

❑ **أسلحة بيولوجية مجهزة للإطلاق (من تقرير المخابرات المركزية CIA فبراير ١٩٩٨)**

وسيلة الإطلاق	أنثراكس	سم البوتيوليزم	أفلاتوكسين
رؤوس صواريخ بيولوجية	٥	١٦	٤
قنابل جوية R-400	٥٠	١٠٠	٧
خزانات جوية لإطلاق الإيروسول من الطائرات	٤		

وكتب « د. ريموند زيلينيسكاس » أحد أعضاء لجنة « أنسكوم » مقالاً فى مجلة « جاما » JAMA الأمريكية ، يصف فيه هذه القدرات ويحلل أسباب فشل العراق فى استخدام الأسلحة البيولوجية قائلاً : ليس مجرد امتلاك الكائن الحى المستخدم سواء كان بكتيريا أو فيروسات أو ريكتيسيا أو حتى سموم فقط يعنى امتلاك القدرة على استخدام السلاح البيولوجى ، ولكن السلاح البيولوجى عبارة عن منظومة من ٤ مكونات أساسية ، أولها العامل البيولوجى (ويشمل الكائن الحى ، أو السموم المستخدمة كما سبق أن ذكرنا) ويسمى Payload .

أما ثانى هذه المكونات فيسمى Munitions ، وهو الوعاء من الذخائر التى تحتوى على البكتريا أو الفيروسات أو السموم فى حالة مؤثرة وحية حتى إطلاقها .

ثم يأتى ثالث هذه المكونات وهى أجهزة الإطلاق Delivery System سواء كانت قذائف مدفعية أو قنابل أو طائرات وغيرها .

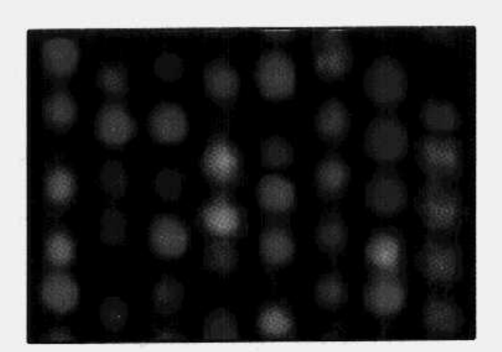
أما آخر هذه المكونات فهو ميكانيزم نشر هذه الأسلحة أو ما يسمى Dispersal Mechanism ، وهو إما أن يكون على شكل قوة مفجرة ، أو جهاز سبراى ، لبث هذا الكائن فى المكان المراد نشره فيه .

ويجب أن تعمل هذه المكونات الأربعة للسلاح البيولوجى بكفاءة تامة ، لكى يؤدى الغرض منه أثناء الحرب ، ولنستعرض معا ماذا كانت تملك العراق من إمكانيات من هذه العناصر الأربعة قبل حرب الخليج ، ولماذا لم تستخدمها ؟

فى أثناء الفترة ما بين عامى ١٩٨٥ ١٩٩١ ، حين بدأت عملية عاصفة الصحراء ، كانت القوات العراقية تمتلك خمسة أنواع من سلالات البكتريا ، وسلالة واحدة من الفطريات ، وخمسة أنواع من الفيروسات ، وأربعة أنواع من السموم ، بالإضافة إلى نوعين من البكتريا غير الضارة لإجراء اختبارات الإطلاق عليها ، وهى Bacillus Thuringiensis ، Bacillus Subtilis .



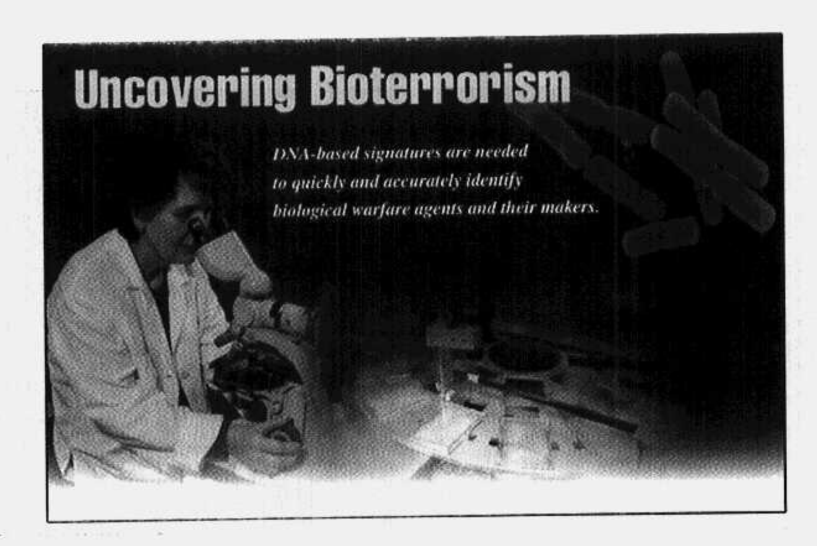
يجب أن يتدرب رجال الإسعاف والأطباء فى غرف الطوارئ والاستقبال على سرعة اكتشاف وتشخيص حالات الأوبئة نتيجة استخدام الأسلحة البيولوجية وكيفية التعامل معها .



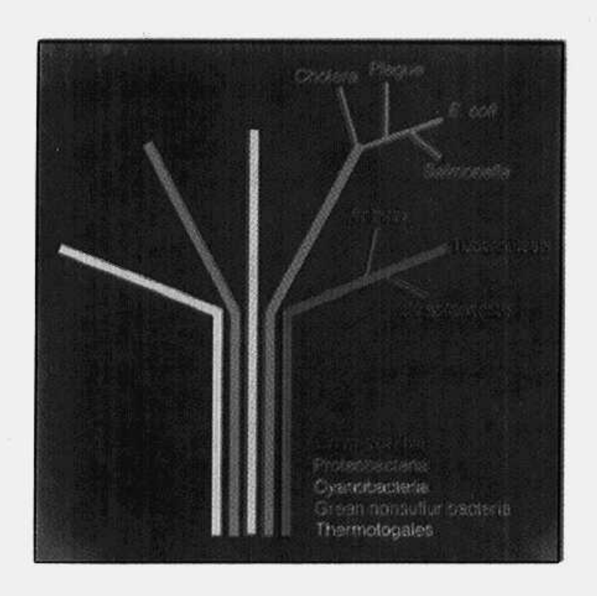
طريقة لاكتشاف نوعية الجراثيم المستخدمة ، من خلال استخدام الأجسام المضادة وصبغتها بالفلوروسين .



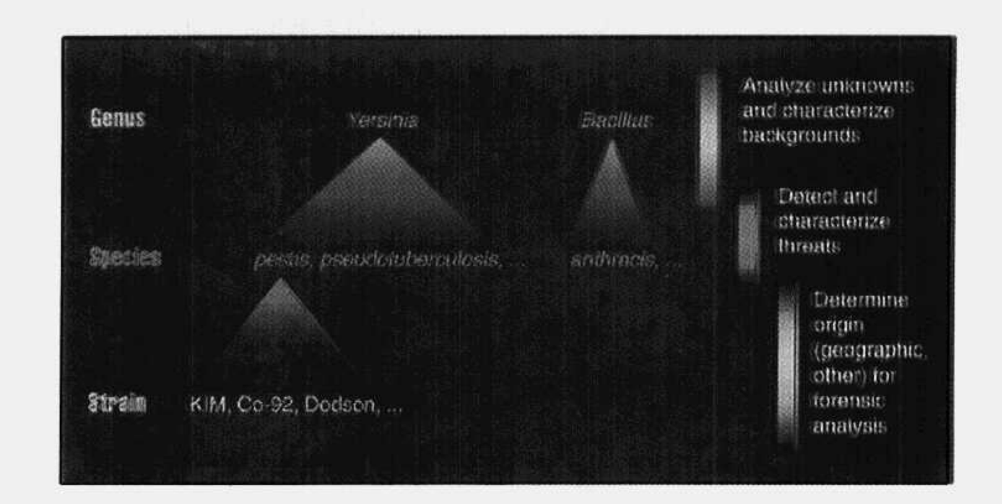
أحد أجهزة الكشف الميدانى السريع عن وجود أسلحة كيميائية أو بيولوجية .



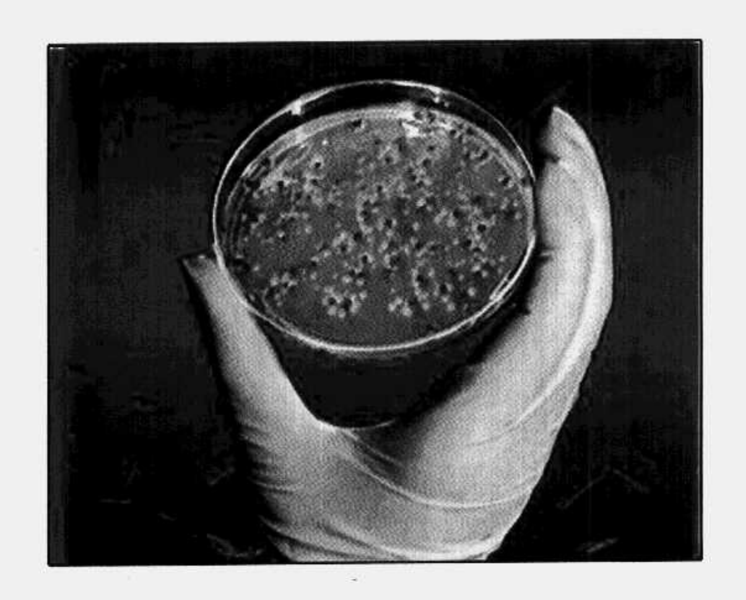
استخدام التقنيات الحديثة والأجهزة لاكتشاف البصمة الجينية للميكروب المستخدم كسلاح بيولوجى ، من خلال تحليل الحامض النووى دى ـ إن ـ إيه DNA .



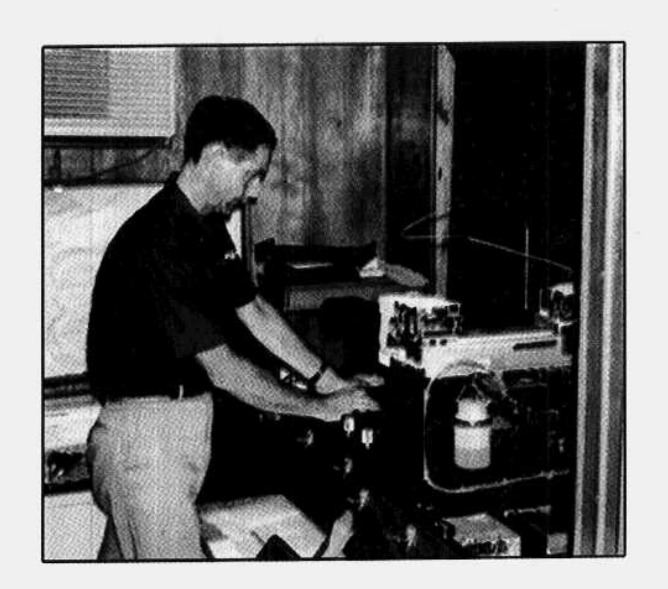
خريطة لاكتشاف أهم الأسلحة البيولوجية عن طريق الحامض النووى .



عن طريق قياس الطيف الضونى للكائنات المختلفة ، يمكن تحديد هويتها من خلال تفاعلها مع الأجسام المضادة لها.



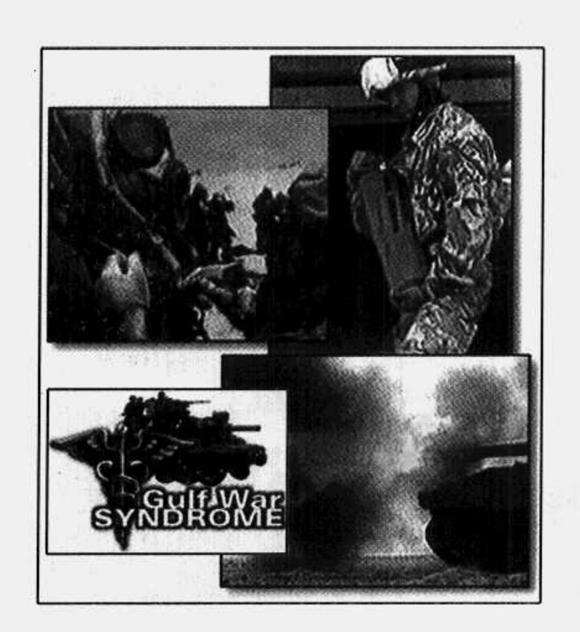
الاكتشاف السريع للميكروب من أهم خطوات الوقاية والعلاج بالنسبة للسلاح البيولوجى .



أجهزة محمولة لاكتشاف التركيب الجينى للميكروب ، عن طريق تحليل الحامض النووى بطريقة PCR ،
هو أحدث ما وصل إليه العلم للوصول إلى اكتشاف هوية السلاح الجينى .



أحد الجنود الأمريكان يأخذ حقنة للتطعيم ضد « الأنثراكس » ، قبل سفره إلى الخليج فى عام ١٩٩١



مرض حرب الخليج .. هل هو حقيقة أم إدعاء ؟

□ أولاً : المخزون من الكائنات الحية والسموم Microorganisms and Toxins

وفي عام ١٩٨٩ كانت العراق تنتج ثمانية آلاف لتر من محلول حويصلات الأنثراكس ، وكانت تستخدم ٦٠٠٠ لتر منه لملء الأسلحة ، وتخزن ٢٠٠٠ لتر منه في مصنع الحكم الذى تم تدميره عام ١٩٩٦ ، وبالمناسبة فإن سلالات الأنثراكس هذه تم استيرادها من الولايات المتحدة وفرنسا .

أما عن بكتيريا الغرغرينا الغازية C.Perfringens ، فقد تم استيراد سلالاتها من الولايات المتحدة عام ١٩٨٥ ، وأجريت الاختبارات على الحيوانات عام ١٩٨٨ ، وفى عام ١٩٩٠ كان لدى العراق ٣٤٠ لترًا من المحلول الذى يحتوى على هذه البكتريا القاتلة فى مصنع الحكم أيضاً ، وذلك على الرغم من أن العراق أنكر تماماً امتلاكه لهذا النوع من البكتريا ، التى تستخدم لتلويث الجروح المفتوحة فى ميدان القتال ، وتؤدى إلى الوفاة .

وكان لدى العراق أيضاً أحد الفطريات الذى تم اكتشاف تأثيره كسلاح لتدمير محصول القمح والغلة فى « سلمان بك » عام ١٩٨٥ ، وفى عام ١٩٨٨ أصيب محصول القمح فى كثير من الحقول بالقرب من الموصل بهذا الفطر ، وتم تخزين القمح بعد نقله إلى « الفضالية » وادعت العراق أنه قد تم تدمير هذا الفطر ، الذى يمكن أن يقضى على القمح والمحاصيل فى عام ١٩٩٠ .

وإلى جانب ٥ أنواع من الفيروسات حاولت العراق استخدامها كسلاح حتى عام ١٩٩١، كانت هناك أيضاً محاولات لاستخدام بعض السموم فى أغراض التسليح البيولوجى مثل سموم : أفلاتوكسين ، بوتيولينيوم ، الرايسين ، ترايكوثيسين ، وفى عام ١٩٨٩ كان إنتاج العراق من سم « أفلاتوكسين » حوالى ٢٢٠ لترًا ، استخدم بعضها لملء الأسلحة ، وتم تخزين الكمية الباقية .

ومن خلال بكتيريا Clostridia Botulinum والمسببة للبوتيولينيوم القاتل ، التى تم استيرادها أيضاً من الولايات المتحدة ، استطاعت العراق إنتاج ٢٠ ألف لتر من سم البوتيولينيوم القاتل السام فى مصنعى الحكم والمنال أثناء عامى ١٩٨٩ ، ١٩٩٠ ، واستخدم منها ١٢ ألف لتر للاختبارات وملء الأسلحة ، وتم تخزين الباقى فى مصنع الحكم .

وأثناء عام ١٩٨٩ تم تصنيع ١٠لتر من سم « الرايسين » المركز ، وتم تخزينه فى « سلمان بك » ، واستطاع العراقيون أن ينقلوا منتجاتهم من الميكروبات المختلفة والسموم من مصانع الحكم ، والمنال ، وسلمان بك ، إلى مؤسسة « المثنى » ، حيث كان يتم حشو الذخائر بها ، وتحويلها إلى أسلحة بيولوجية .

□ ثانياً : الذخائر التى تملؤها هذه الكائنات الحية أو السموم Munitions

بعد أن نجح العراق فى استخدام القنابل لإطلاق الأسلحة الكيميائية أثناء حربه مع إيران ، وضد الشعب من الأكراد العراقيين ، حاول العلماء أن يطوروا هذه القنابل لتستطيع حمل ٦٠ لترًا ، ٨٥ لترًا من السائل البيولوجى الذى يحتوى على الميكروب الحى أو السموم ، ولكى يفعلوا ذلك ، فقد كان لزاماً عليهم أن يتم دهان الجدار الداخلى لها بمادة خاملة مثل « الإيبوكسى » لكى تحمى البكتيريا أو الفيروسات الحية بداخلها من الآثار السامة ، التى قد تنتج من التصاق هذه الكائنات الحية بجسم معدنى ، وتؤدى إلى موتها أو فقد حيويتها .

وتم إجراء التجارب على ذلك ، وفى عام ١٩٩٠ كان لدى العراق مائتا قنبلة بيولوجية من نوع R-400 ، مائة منها مملؤة بسم البوتيولينيوم ، خمسون تم ملؤها ببكتيريا الأنثراكس ، ٧ قنابل مملؤة بسم أفلاتوكسين ، والبقية بسموم وبكتيريا مختلفة مثل سم الرايسين ، وقد تم تخزين هذه القنابل فى مكانين استعداداً لاستخدامها عند الاحتياج لذلك .

□ ثالثاً : أجهزة الإطلاق Delivery System

وكان لدى العراق آنذاك ما يقرب من ٨٠٠ صاروخ « سكود » سوفيتى الصنع ، واستطاعت تصنيع ثمانين صاروخاً بنفسها ، وكان مدى الصاروخ « سكود » حوالى ٣٠٠ كيلو متر ، ويستطيع أن يحمل رؤوساً وذخيرة من المتفجرات علية حتى وزن واحد طن مترى .

واستطاعت العراق تطوير هذه الصواريخ وأسمتها « الحسين » ؛ حيث تمكنت من مضاعفة مداها إلى ٦٠٠ كيلو متر ، إلا إن ذلك قلل من قدرة وحمولة الصاروخ على حمل الوزن نفسه من المتفجرات عليه ، وكان لدى مؤسسة « المثنى » مائة من صواريخ « الحسين » تم تجهيز خمسة وعشرين منها برؤوس بيولوجية كالأتى : ١٣ مملؤة بسم البوتيولينيوم ، ١٠ صواريخ مملؤة بسم أفلاتوكسين ، صاروخين مملؤين ببكتيريا الأنثراكس القاتلة ، وكانت جميعها جاهزة للإطلاق ، حيث تم تخزينها فى مكانين : عشرة فى نفق عميق للسكة الحديد ، خمسة عشر فى فتحات خاصة على جانبى نهر « دجلة » .

كما كان لدى العراق عدد غير معروف من الصاروخ صقر - ١٨ ، المملئة بسموم البوتيولينيوم ، أفلاتوكسين ، ولكنها كانت غير جاهزة للإطلاق .

وهناك ، يجب أن نلاحظ أن كل أنواع الذخائر التى كانت لدى العراق لإطلاق الأسلحة البيولوجية ، كانت لها الخصائص نفسها ، وتعمل بنظام واحد ، وهو عبارة عن أنبوبة مليئة بمولد الشرارة الذى يسبب الانفجار ، موضوع فى وسط فراغ ، يحتوى على المادة الحية أو السم المراد استخدامه كسلاح بيولوجى ، وعند الإطلاق يحدث الانفجار ، ويتكسر الجدار الخارجى للصاروخ أو القنبلة ، وتنتشر البكتريا أو السم المراد استخدامه ضد العدو .

□ رابعاً : أجهزة نشر الرذاذ «الإسبراى » Dispersal System

كان العراق يمتلك عدة مئات من أجهزة رش المبيدات الإيطالية الحديثة التى يمكنها أن تطلق ما بداخلها من محلول على شكل « إسبراى » أو إيروسول ، بحيث يتراوح قطر الرذاذ فيه ما بين ١ - ٥ ميكروب فى الحجم ، وهو نفس ما تحتاجه لكى تنشر السلاح البيولوجى أيضاً على شكل « إسبراى » ، كما تم تزويد الطائرات بخزانات تستطيع أن تحمل هذه الأسلحة لكى يتم رشها من خلال هذه الأجهزة .

وفى عام ١٩٩٠ استطاع العراقيون أن يطوروا الطائراة « ميج ٢١ » المقاتلة ، لكى تصبح طائرة دون مقاتل تعمل بالريموت كنترول ، وتم تجهيزها بخزان يستطيع أن يحمل ٢٢٠٠ لتر من هذه الأسلحة البيولوجية ، تم أخذ تصميمه من طائرات الميراج F1 المقاتلة ، كما تم تزويدها بأجهزة الرش (الإسبراى) ، وفى يناير من عام ١٩٩١ ، تم تجريب استخدام هذه الطائرة فى رش ميكروب غير ضار ، فى تجربة عملية لم تعرف نتائجها ولم يعلن شيء عنها .

وبعد أن استعرضنا قدرات العراق المختلفة فى مجال التسليح البيولوجى ، لا بد أن يتبادر فى ذهننا السؤال الذى طالما تردد : طالما أن العراق كان يمتلك كل هذه القدرات ، فلماذا لم يستخدم هذه الإمكانيات ضد قوات التحالف فى حرب الخليج ، أو ضد إسرائيل ، التى اكتفى بضربها بتسعة وثلاثين صاروخاً من نوع « سكود » التقليدى فقط ؟

□ أسباب فشل العراق فى استخدام الأسلحة البيولوجية

كانت كل أسلحة العراق البيولوجية تعتمد على إحداث تفجير أولى لكى يتم نشر السلاح البيولوجى ، وهذه الطريقة ثبت عدم فاعليتها لأن :

١ - الانفجار يؤدى إلى موت أو فقد فاعلية المخزون من البكتريا أو السموم المستخدمة كسلاح بيولوجى .

٢ ـ الانفجار يؤدى إلى ضياع جزء كبير من المخزون البيولوجى على الأرض بدلاً من نشره فى الهواء .

٣ ـ الجزء القليل من المخزون البيولوجى الذى ينتشر فى الهواء بعد الانفجار ، لا يتعدى تأثيره كإيروسول لعشرات من الأمتار ، وبالتالى يفقد فاعليته ، ويقل ما يمكن أن يحدثه من تأثير .

٤ ـ لم يكن تصنيع « الإيروسول » بالكفاءة المطلوبة ، حيث كان حجم الرذاذ إما ما هو أقل عبارة عن ذرات من ميكرون ، أو ذرات كبيرة الحجم جداً تسقط بسرعة على الأرض ، والذرات الخفيفة أكثر من اللازم تأخذها الرياح بعيداً عن الهدف المنشود ، لذا فإن تأثير ما يمكن أن يحدثه هذا السلاح البيولوجى يكون ضعيفاً .

ولكل هذه الأسباب لم يكن استخدام السلاح البيولوجى العراقى من خلال الذخائر والصواريخ أمراً صائباً ، لأنه لم يكن ليحدث الخسارة المنشودة من استخدامه كسلاح من أسلحة الدمار الشامل ، وسوف يكون استخدامه فى هذه الحالة ذريعة للرد ـ من قبل إسرائيل على الأقل ـ بالسلاح الذرى الذى سوف يحدث كارثة فى العراق وفى المنطقة بأسرها .

وكانت أجهزة التوجيه فى الصاروخ « الحسين » لا تعمل بكفاءة لتوجيه الصاروخ للهدف المنشود ، لذا لم يتم استخدام هذه الصواريخ التى كانت تحمل رؤوساً بيولوجية خوفاً من سقوطها فى مكان ما على دولة أو هدف غير التى يهدف إلى إرسالها إياه .

أما عن الأسلحة البيولوجية التى يمكن أن تطلق على شكل « إيروسول » من الطائرات ، والتى كانت بالفعل يمكن أن تمثل تهديداً قوياً على قوات التحالف فى حرب الخليج ، فقد كانت هناك عدة أسباب لعدم استخدامها بهذه الطريقة ، أولها أن قوات التحالف كانت لها السيطرة الكاملة على الجو ، ولم تعط لطائرات صدام أى فرصة للتحليق وإلا دمرت ، ثم كان هناك القصف الجوى المستمر الذى استمر قرابة شهر ، ودمر معظم سلاح الطيران العراقى وطائراته ، كما تم قصف وتدمير البنية الأساسية العراقية بالكامل ، وكان من ضمن ما تم تدميره ، أجهزة الأرصاد الجوية العراقية ، التى لا يمكن أن يجرؤ العراق على استخدام هذا السلاح بهذه الطريقة ، دون الوقوف بالكامل على الحالة الجوية ، واتجاه الرياح وسرعتها ، واحتمال سقوط الأمطار ، وغيرها من التقلبات الجوية ، لأن استخدام السلاح البيولوجى بهذه الطريقة ، دون معرفة كل هذه التفاصيل يمكن أن يؤدى إلى كارثة ، إذا حملت الرياح هذه الأسلحة البيولوجية إلى العراق مرة أخرى مثلاً ، أو إلى دولة أخرى صديقة ، لذا لم يكن من الممكن استخدام هذه الطريقة ، دون وجود معلومات كاملة من خلال الأقمار الصناعية والأرصاد الجوية قبل استخدامها .

ولو أن العراق استطاع أن يهاجم قوات التحالف بأى من هذه الأسلحة البيولوجية لأحدث خسائر فادحة بينهم ، فعلى الرغم من أنهم كانوا مزودين بالأقنعة والبدل الواقية ، التى تحميهم من الأسلحة الكيميائية والبيولوجية ، إلا أن هذه التجهيزات كانت تعوق حركتهم فى ميدان القتال ، ولا يستطيعون ارتداءها لفترات طويلة ، خاصة فى هذا الجو الصحراوى الحار ، كما أثبتت التحقيقات والأبحاث التى أجريت بين القوات الأمريكية التى اشتركت فى حرب الخليج ، أنه كان هناك نقص فى وسائل الدفاع والوقاية من الأسلحة البيولوجية بما فى ذلك التدريب على مواجهة ذلك ، والاستعداد للتعامل معه فى ميدان المعركة ، ونقص فى بعض الإمدادات الطبية الضرورية ، كما لم يكن لديهم وسائل الكشف الميدانى عن الجراثيم أو السموم فى كل المواقع ، والتى كان يمكن للعراق - إذا كان فى حالته الطبيعية - أن يرسلها إليهم من على البعد من خلال الرياح ، فتصلهم وتصيبهم بالأمراض التى تؤدى إلى موتهم ، دون أن يكتشفوا ذلك بالطريقة العملية السليمة .

ولقد تم تحصين ١٥٠ ألف جندى من القوات الأمريكية بالجرعة الأولى من التطعيم ضد الأنثراكس (الذى يحتاج إلى ٦ جرعات فى خلال سنة ، ولابد أن يأخذ الإنسان منها ثلاث جرعات فى خلال شهر على الأقل ، لكى يكسب الإنسان مناعة وينتج جهازه المناعى أجساماً مضادة ضد هذا المرض) ، وتناول عدد قليل من هؤلاء الجرعة الثانية ، أى أن الجنود لم يكونوا فى حالة وقاية من الأنثراكس ، على الرغم من أنهم كانوا يعلمون أن العراق تملك كمية وفيرة منه ، ويمكن أن تستخدمه .

□ ماذا كان مصير المخزون من الأسلحة البيولوجية فى العراق ؟

بعد أن وافق العراق على قرار مجلس الأمن رقم ٦٨٧ فى إبريل عام ١٩٩١ ، أمر مجلس الأمن العراق بتدمير كل ما يخص برنامج التسليح البيولوجى لديه ، ولكى يحدث ذلك ينبغى أن يتم على مرحلتين :

الأولى يعالج خلالها المخزون من الأسلحة البيولوجية بالفورمالدهيد وبرمنجانات البوتاسيوم .

أما الثانية فتشمل دفن النفايات المتبقية من هذه المعالجة تحت الأرض بالقرب من مصنع « الحكم » .

وبعد ٥ سنوات لم تستطع لجنة « أنسكوم » للتفتيش على الأسلحة البيولوجية ، أن تجد أى أثر لهذه النفايات فى المكان الذى من المفترض أن تكون فيه بعض البقايا من هذه النفايات ، فهل تخلص العراق من كل ما عنده من مخزون بالفعل ؟ أم تم نقله إلى مكان آخر ؟

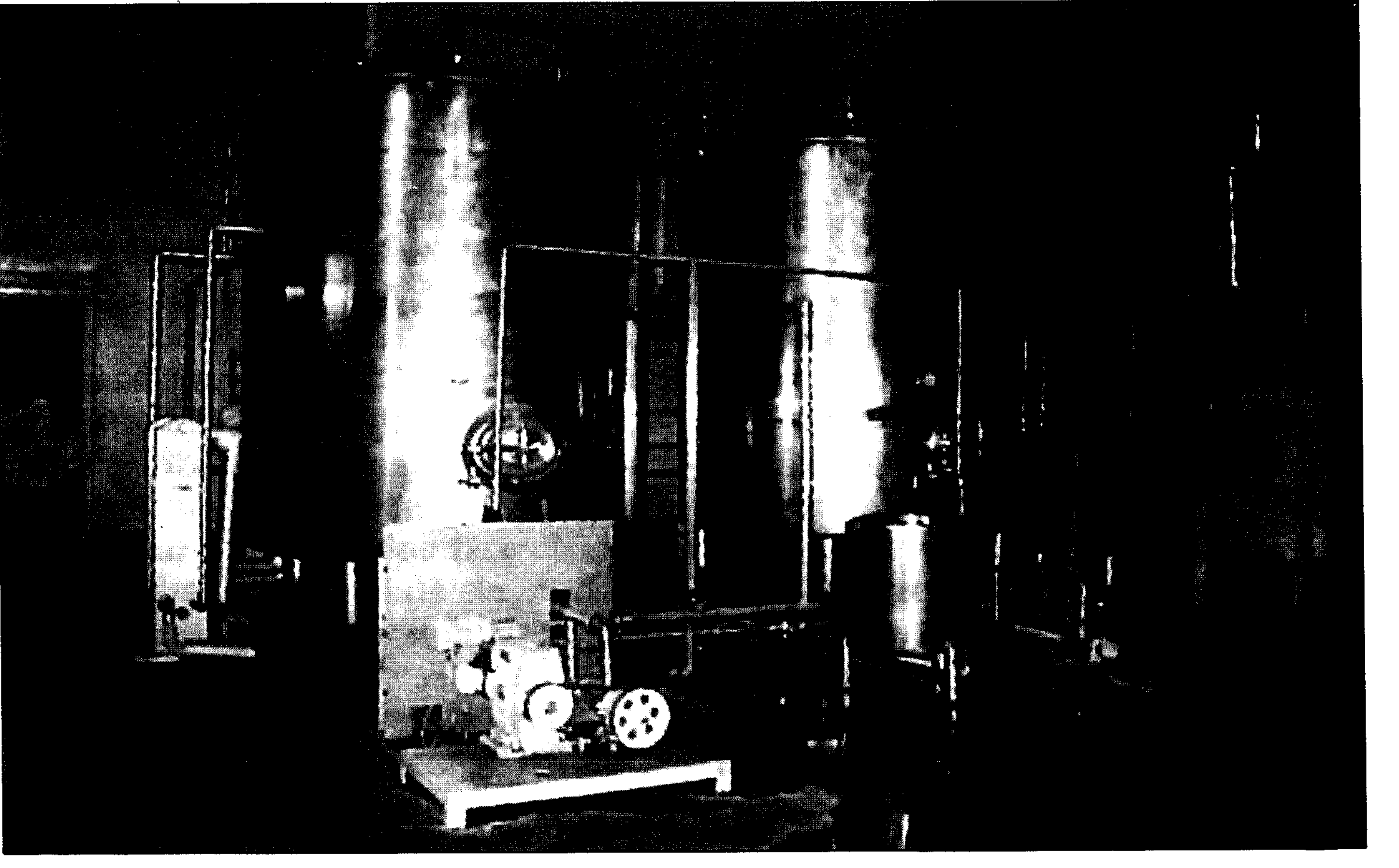
أما عن الذخائر فقد تم تدميرها ، وبالنسبة للقنابل والرؤوس البيولوجية فقد تم فتحها ، وعلاجها بالفورمالدهيد وبرمنجات البوتاسيوم ، وسحقها بالبلدوزرات .

☐ هل يمكن أن يعيد العراق بناء ترسانته من الأسلحة البيولوجية ؟

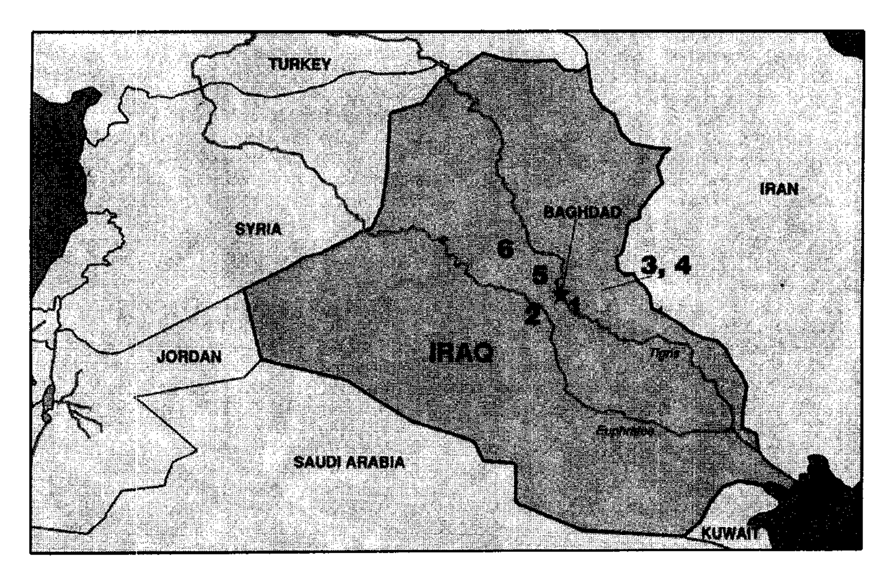
يقول« د. ريموند زيلينسكاس » الأستاذ فى مركز « البيوتكنولوجى » بجامعة ميريلاند ، وعضو لجنة التفتيش التابعة للأمم المتحدة « أنسكوم » : « إن العراق يستطيع أن يستعيد بناء ترسانته من الأسلحة البيولوجية فى غضون ستة شهور فقط ، فلديه القوة البشرية من العلماء الذين أسسوا البرنامج السابق ، ويبلغ عددهم حوالى مائتى عالم ، كما أن لدى العراق ٨٠ مركزاً بحثياً لإنتاج وتصنيع المواد البيوتكنولوجية التى تصنع من خلال ماكينات وأجهزة ، يمكن أن تستخدم لأغراض مدنية أو عسكرية ، ثم نأتى إلى الجزء الباقى وهو سلالات البكتيريا أو الفيروسات أو السموم لبداية هذا النشاط ، ومن المفترض ، بل وشبه أكيد ، أن العراق لديه مخزون مجمد من هذه الكائنات الحية والسموم ، التى تمكنه من بدء نشاطه مرة أخرى ، إذا تُرك ليمارس هذا النشاط من جديد .

كما يمكن للمهندسين العسكريين العراقيين أن يحسنوا ويعدلوا كل العيوب التى ذكرت من قبل ، وأعاقت استخدام الأسلحة البيولوجية والخاصة بالذخائر ، وأجهزة الإطلاق ، وأجهزة الرش بالإيروسول ، مما يمكن العراق فى خلال سنة ، من تهديد من حولها من الدول ، بل والدول البعيدة عنها من خلال الطائرات الموجهة بالريموت كنترول التى تطير على سرعات منخفضة ، وتصل إلى مسافة ١٠٠٠ كيلو متر بعيداً عن حدود العراق ، وبالتالى يمكن أن يشكل العراق خطورة كبيرة ، حتى على الدول الكبرى » .

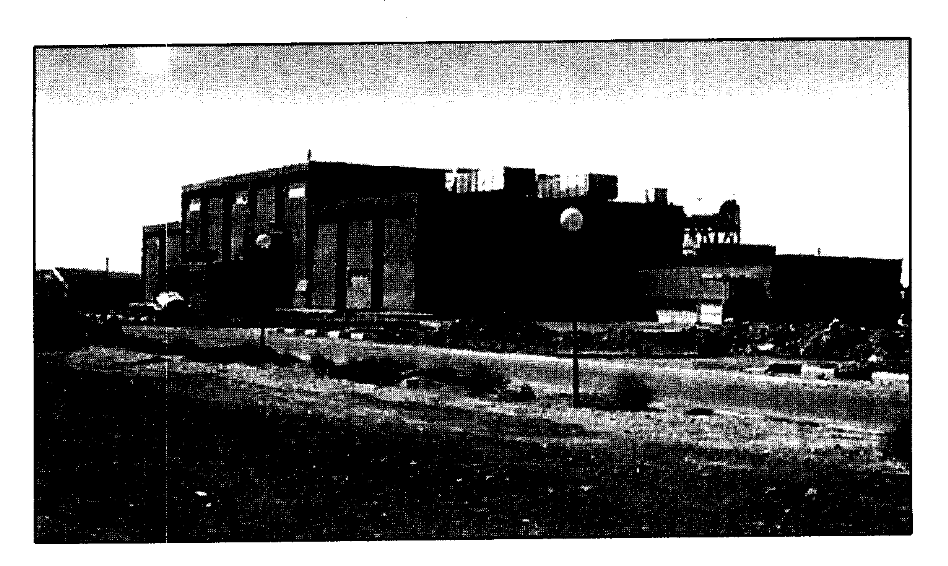
ترى هل هو نوع من التضخيم لقدرات العراق ، لكى يظل الوجود العسكرى الأمريكى فى المنطقة ، ولكى تظل لإسرائيل حجة فى امتلاكها للسلاح النووى ، وتمتعها بمظلة الحماية الأمريكية ، أم أنها الحقيقة فعلاً ؟



خزانات للتخمر سعتها ١٤٥٠ لترًا فى مصنع الحكم ، من أجل تصنيع سموم البوتيولينيوم القاتلة .



ستة مواقع فى العراق أعلنت لجنة التفتيش التابعة للأمم المتحدة ، أن بها إمكانيات لتصنيع وتخزين الأسلحة البيولوجية فى العراق : ١- سلمان بك . ٢ - مصنع الحكم . ٣ - مصنع داورا لصناعة تطعيمات أمراض الفم والقدم . ٤ - مركز أبحاث الزراعة ومصادر المياه بالفصالية . ٥ - مصنع تاج . ٦ - المثنى .



أحد أهم المصانع التى تصنع بها الأسلحة البيولوجية ويسمى « الحكم » ،

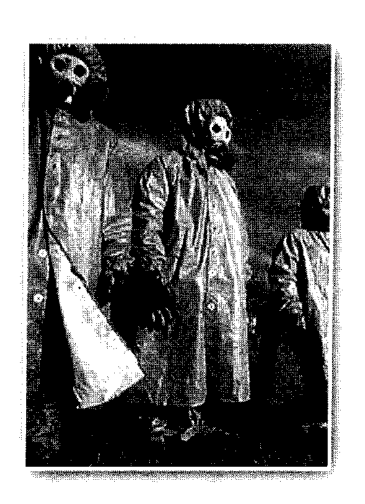
تم تدميره عام ١٩٩٦ (عن لجنة أنسكوم) .



الجنود الأمريكان تعرضوا لحالة من التوتر العصبى ، والتطعيم واستنشاق الأبخرة من آبار البترول المحروقة ، وورش المبيدات الحشرية ، وأخذ بعض الأدوية، وظهر بعد رجوعهم بعض الأعراض التى سميت « بمرض حرب الخليج».



جنود قوات التحالف بالأقنعة فى صحراء الخليج أثناء إحدى الغارات .



الفصل التاسع

موقف إسرائيل
من أسلحة الدمار الشامل



□ القدرة النووية لإسرائيل

لم يعد خافيا على أحد ، أن إسرائيل هى الوحيدة التى تمتلك قوة نووية وذرية من بين كل دول المنطقة فى الشرق الأوسط ، ولقد أحاطت إسرائيل هذا البرنامج النووى بالغموض والسرية ولم تدخل ضمن أى اتفاقيات تخضعها للجان التفتيش على الأسلحة الذرية ، وذلك بالطبع بمعاونة الولايات المتحدة الأمريكية التى أعطتها الإمكانيات ، والغطاء الذى وصلت من خلاله لأن يكون لديها على الأقل حوالى ٢٠٠ من الرؤوس النووية ، وفى بعض التقارير الأخرى حوالى أربعمائة .

كما أن المفاعل الذرى فى « ديمونه » والذى يحتوى على مفاعل الماء الثقيل (150 MW)، ومفاعل البلوتونيوم ، لا يخضع لتفتيش اللجنة الدولية للطاقة الذرية ، مع أن كل مواصفاته تنطبق على المفاعلات التى يمكنها تصنيع القنابل النووية ، كما يوجد مفاعل آخر فى « سوريك » له واحد على عشرة من قدرة مفاعل « ديمونه».

وحتى ١٣ يوليو عام ١٩٩٨ لم يعترف مسئول إسرائيلى واحد بما تملكه إسرائيل من أسلحة نووية وذرية ، حتى كان ذلك اليوم الذى عقد فيه رئيس الوزراء الإسرائيلى مؤتمراً صحفيًّا بالاشتراك مع الملك حسين ملك الأردن السابق ، حيث اعترف « بيريز » علانية لأول مرة « أن إسرائيل امتلكت الخيار النووى ، ليس من أجل هيروشيما أخرى ، ولكن من أجل أوسلو »، وكأن « بيريز » يريد أن يقول إن إسرائيل تريد أن تصنع سلاماً مع جيرانها ، ولكن من منطلق القوة ، وليس من منطلق ضعف ، وأنها امتلكت هذه القوة ليس من أجل التدمير ، ولكن من أجل البقاء ، والدفاع عن نفسها .

وفى الشهر نفسه فى يوليو عام ١٩٩٨ اختبر الإيرانيون صاروخهم الجديد شهاب ـ ٣ ، وهو إحدى القذائف البلاستيكية التى يصل مداها إلى أكثر من ١٠٠٠ كيلو متر ، مما جعل الإسرائيليون يثيرون الرأى العام الأمريكى ويحرضونه ضد إيران خشية استخدام مثل هذه الأسلحة ضد إسرائيل ، وكأن إسرائيل تقف فى موقف المدافع ، وليس فى موقف المغتصب والمعتدى .

وبعد أن أجرت الهند وباكستان تجاربهما النووية فى مايو ١٩٩٨ ، ارتفعت بعض الأصوات تطالب بفرض عقوبات اقتصادية وسياسية على كل من الدولتين ، لأن عدم فرض مثل

هذه العقوبات سوف يشجع بعض الدول الأخرى ، خاصة فى منطقة الشرق الأوسط - مثل إيران والعراق - على أن تحذو حذوهما ، وفى هذه الحالة سوف تحاول إسرائيل تطوير برنامجها النووى ، مما سيقابل من الدول الأخرى بتطوير برنامجها الكيميائى والبيولوجى ،بما سيشعل النار فى المنطقة بأكملها .

وقد أعلنت الحكومة الإسرائيلية فى يونيو من عام ١٩٩٨ أنها تراجع سياستها وموقفها من كشف الغموض عن قوتها النووية ، وذلك من خلال مشاورات تجريها مع الكنيست الإسرائيلى ، ووزارات الدفاع والخارجية، ومكتب رئيس الوزراء الإسرائيلى « بنيامين نتنياهو» .

وكان يرأس اللجنة التى أتمت هذه المراجعة « ديفيد أيفرى » القائد السابق للقوات الجوية الإسرائيلية ، والمدير العام فى وزارة الدفاع الإسرائيلى ، وقد صرح « ديفيد » بأن إسرائيل فى حاجة إلى قوة ردع حاسمة تمكنها من صد أى ضربة توجه إليها .

أما « إسحاق موردخاى » وزير الدفاع فى ذلك الوقت فقد قال : إن كل شيء موضوع فوق المنضدة ، وسوف نبحث المتغيرات السياسة والجغرافية فى المنطقة ، والعوامل السياسية التى تحكم استراتيجيتنا حتى هذا الوقت ، إلا أنه لا يحبذ أى تغير فى السياسة الحالية لإسرائيل فى شأن المسألة النووية ، وغموض الموقف الإسرائيلى تجاهها ، لأن هذه السياسة خدمت إسرائيل ، وعززت موقفها حتى الآن ، فلماذا نغيرها ؟

ولعل هذا الغموض الذى يحيط بالموقف الإسرائيلى قد أكسبهم قدرات بث الرعب فى قلوب جيرانهم من العرب كما يعتقدون ، ولعل هذا هو ما جعل أحد أعضاء الكنيست الذى يرأس لجنة الدفاع والشئون الخارجية ، ويدعى « جدعون عيزرا » يقول فى صلف وغرور : « أنا لا أعتقد أننا فى حاجة إلى تغيير سياستنا تجاه التسليح النووى عما هى عليه ، فما لا يعرفه أعداء إسرائيل ، أكثر تهديداً وردعاً لهم مما يعرفونه » .

إلا أن « إفرين سينح » المسئول عن لجنة الدفاع فى الكنيست يرى أن هذا الغموض الذى يحيط بالبرنامج النووى الإسرائيلى لم يعد ذا جدوى ، فى الوقت الذى ستدخل فيه دول معادية لإسرائيل لنادى التسليح النووى مثل إيران ، التى سوف تمتلك القدرة على تصنيع الأسلحة النووية فى غضون سنوات قليلة ، وفى هذه الحالة يجب أن تعلن إسرائيل عن إمكانياتها فى إحداث ضربة مضادة نووية ، أو إجهاض أى ضربة نووية إذا فكرت إحدى هذه الدول فى مهاجمة إسرائيل بهذا النوع من الأسلحة ، والذى ينبغى التركيز عليه هو التفكير فيما تحتاجه إسرائيل لمنع أو إجهاض مثل هذه الضربة النووية ، أو الرد عليها نووياً أيضاً فى حالة حدوثها .

وذكرت المصادر المطلعة في تقرير السياسة الخارجية الصادر في لندن يوم ٥ يوليو عام ١٩٩٨ ، أن وزارة الدفاع الإسرائيلي تضغط على المسئولين في الحكومة الإسرائيلية ، لأن يقروا سياسة الرد التلقائي في حالة حدوث أى هجوم نووى على إسرائيل ، وأضاف التقرير : إن سياسة الردع النووى التي تتبعها إسرائيل قد تصبح غير ذى جدوى في حالة ما إذا امتلكت إيران السلاح النووى ، لأن أى ضربة نووية من إيران سوف تعوق إسرائيل عن الرد بالطريقة نفسها ، إلا إذا توافر لها نظام الهجوم النووى من خلال غواصات من طراز « دولفين » تحت سطح البحر ، مجهزة لرد الضربة النووية الأولى في حالة حدوثها ضد إسرائيل .

وفي أول يوليو عام ١٩٩٨ نشرت صحيفة « الواشنطن بوست » خبراً في الصفحة الأولى يفيد بأن ألمانيا أمدت إسرائيل بثلاث غواصات من طراز « دولفين » سوف تدخل الخدمة في البحرية الإسرائيلية عام ١٩٩٩ ، ليكون لدى إسرائيل قاعدة بحرية لإطلاق القذائف النووية على صواريخ « كروز » طويلة المدى ، في حالة تعرضها لضربة نووية من إيران أو غيرها .

ولعل ما قاله الجينرال « إفراهام بوتزر » قائد البحرية الإسرائيلية آنذاك يوضح الهدف من وجود هذه الغواصات ، حين قال : إن هذه الغواصات تضع هيكلاً لنظام التسليح والردع ، في حالة تعرض إسرائيل لأى من أسلحة الدمار الشامل ، لكى يفكر أعداؤنا كثيراً قبل أن يفعلوا ذلك ، ويكونوا متأكدين بأنهم لن يمروا بفعلتهم دون عقاب أو رد .

ونلاحظ أنه هنا لم يشر فقط إلى الهجوم النووى ، بل إنه أشار إلى كل أسلحة الدمار الشامل ، بما فيها الأسلحة البيولوجية والكيميائية ، وهو الفكر نفسه الذى أشار إليه قادة إسرائيل أثناء حرب الخليج إذا ما تعرضوا لهجمة من هذا النوع من قبل العراق ، وهو ما لم يحدث .

ويرى المحلل العسكرى الإسرائيلى « يوئيل ماركوس » في تحليله الذى كتبه في صحيفة « هاآرتس » الإسرائيلية في يونيو عام ١٩٩٨ أن الاختبارات النووية في جنوب آسيا في الهند وباكستان ، لا يجب أن تجعل إسرائيل تغير من موقفها وسياستها تجاه الإعلان عن برنامجها النووي، فإيران لن يكون عندها المقدرة على أن تصنع السلاح النووى قبل خمس سنوات على الأقل ، وحتى بعد ذلك ، فمن غير المتوقع أن تحاول استخدام مثل هذا السلاح ،كما أنه إذا نجحت إحدى الدول العربية في تصنيع السلاح النووى ، فإن إسرائيل سوف يظل لها التفوق واليد العليا في هذا المجال .

وبينما نجد أن هذا هو رأى « يوئيل ماركوس » نجد على الجانب الآخر رأيا آخر لـ « رويفين بيداتزور » أستاذ الاستراتيجية العسكرية فى جامعة تل أبيب ، الذى يرى أنه فى حالة إعلان إيران عن وجود سلاح نووى بها ، لا بد أن تعلن إسرائيل فى المقابل عن إمكانياتها النووية لكى تردعها ، وتظهر تفوقها عليها ، لكى لا تفكر فى إيذائها .

ويتحجج « شاى فيلدمان » مدير مركز « يافا » للدراسات الاستراتيجية : إنه فى حالة إجراء إسرائيل لاختبارات نووية (مثلما فعلت الهند وباكستان) ، فإن الولايات المتحدة فى ذلك الحين سوف يكون لزاماً عليها أن تنهى مساعداتها العسكرية وعلاقات الدفاع القوية التى تربطها بإسرائيل تنفيذًا للعقوبات الاقتصادية والعسكرية التى تطبقها أمريكا على الدول التى تدخل إلى نادى التسليح النووى ، ولذلك فإن إسرائيل لا تجرى أيا من هذه الاختبارات النووية ، وتغيير هذه السياسة والإعلان عن إمكانيات إسرائيل النووية ربما يضع أمريكا فى حرج أمام المجتمع الدولى .

وفى مؤتمر مشترك بين جامعتى « تل ابيب » « وهارفارد » فى يوليو عام ١٩٩٨ قال « فيلدمان » : بأن على إسرائيل أن تستعد للرد بأى نوع من الأسلحة ، إذا ما تعرضت لهجوم بيولوجى أو كيميائى ، بما فى ذلك الأسلحة النووية ، إلا أن المشتركين من الجانب الأمريكى ردوا عليه بأنه لا الولايات المتحدة ، ولا المجتمع الدولى على استعداد لتقبل استخدام الأسلحة النووية فى المنطقة ، ولا يمكن أن ترد مثلاً على صاروخ صغير يحمل غازًا من الغازات السامة أطلق على تل أبيب ، بقنبلة نووية تدمر المنطقة بأسرها .

وفى عام ١٩٩٨ كان هناك استفتاء عام بواسطة مركز الدراسات الإستراتيجية فى يافا (JCSS) ، تبين من خلاله أن ٩٢ ٪ من الإسرائيليين الذين شملتهم الاستفتاء يؤيدون امتلاك إسرائيل للأسلحة النووية ، بينما كانت هذه النسبة عام ١٩٨٧ هى ٧٨ ٪ فقط ، وثلث هذه النسبة فقط هم الذين يرون أن هذا البرنامج يجب أن يظل ، ليس هذا فحسب ، بل إن ٨٠ ٪ من الذين شملتهم العينة يؤيدون استخدام السلاح النووى فى ظروف معينة بعد أن كانت هذه النسبة ٣٦ ٪ فى عام ١٩٨٦ ، ونجد أيضاً أن ٩٩ ٪ من هؤلاء المؤيدين يرون وجوب استخدام القوة النووية للرد على هجمة نووية ، و٨٦ ٪ يرون استخدامها للرد على هجمة بيولوجية أو كيميائية ، و٤٥ ٪ يؤيدون استخدام القوة النووية من أجل عدم الخسارة فى حرب تقليدية لم تستخدم فيها أى من أسلحة الدمار الشامل ، وهناك ٢١ ٪ من العينة يرون وجوب استخدامها

إذا حاولت سوريا استرداد مرتفعات الجولان عن طريق الحرب ، و ١٢ ٪ يؤيدون استخدامها كسلاح روتينى فى الجيش الإسرائيلى .

وعلى مستوى كل الأيدولوجيات والأفكار والأحزاب المختلفة فى إسرائيل ، فإن ٧٠ ٪ من الشعب الإسرائيلى يؤيدون استخدام الأسلحة النووية فى ظروف معينة .

وعلى الرغم من توقيع إسرائيل على معاهدة الحد من التسليح الكيميائى فى يناير عام ١٩٩٣ ، وعلى معاهدة حظر الاختبارات المتكاملة فى سبتمبر عام ١٩٩٦ ، إلا أنها لم توقع أى معاهدة فيما يخص التسليح النووى .

وفى ١١ أغسطس عام ١٩٩٨ ، وافقت إسرائيل على أن تسمح لمؤتمر الحد من التسليح فى جنيف ، بتكوين لجنة مفاوضات (لمناقشة) معاهدة الحد من مواد الانشطار النووى ، وكانت إسرائيل هى الدولة الوحيدة من بين ٦١ دولة فى هذا المؤتمر ، التى لم توقع أى التزام أو إقرار فى هذا الشأن .

وقد علق « بنيامين نتينياهو » رئيس الوزراء الإسرائيلى على ذلك آنذاك بقوله : إن عندنا فى إسرائيل مشاكل أساسية فى هذا الوضع ، وليس معنى اشتراك إسرائيل فى لجنة المفاوضات هذه هو موقف جديد لإسرائيل تجاه هذه المعاهدة وما تحتويه ، فموقف إسرائيل لم ولن يتغير .

ولقد كان للسياسة والدبلوماسية المصرية موقف واضح ومحدد تجاه هذه السياسة الغامضة لإسرائيل فى مجال التسليح النووى ، حين وقفت بقوة فى مؤتمر مراجعة الحد من التسليح النووى الذى عقد فى مايو عام ٢٠٠٠ ، من أجل الوصول إلى صيغة ، تدخل بها دول المنطقة جميعاً ، بما فيها إسرائيل ، فى معاهدة لجعل الشرق الأوسط منطقة خالية من أسلحة الدمار الشامل كما اقترح الرئيس حسنى مبارك من قبل .

وربما يمضى وقت وجهد طويلين قبل أن تقتنع إسرائيل بأن العرب لديهم من القوة ما يجبرها على السلام ، سلام القوة وليس سلام الضعف والاستكانة والخنوع الذى يجعل لإسرائيل اليد العليا فى المنطقة .

◻ أسلحة بيولوجية تصيب العرب فقط

نشرت بعض الصحف البريطانية أن إسرائيل تقوم بأبحاث للتوصل إلى إنتاج أسلحة بيولوجية تحمل فيروسات تصيب الإنسان العربى فقط ، ولا تصيب الإسرائيلى ، ولقد أثار هذا الخبر الكثير من الجدل ما بين مصدق ومكذب ، وما بين موقن بإمكانية حدوث هذا ، ومن يقول إن هذا نوع من التهريج العلمى ، والحرب الباردة ، التى تهدف تدمير نفسية الشعوب العربية ، وتضخيم إحساسهم بالدونية والضعف أمام الإسرائيليين، فما هى الحقائق العلمية وراء هذا الخبر؟

ولنبدأ بتحليل مكونات الخبر وأجزائه المختلفة ، فهل تملك إسرائيل أسلحة بيولوجية يمكنها استخدامها ضد العرب ؟

والإجابة :

بالطبع تملك إسرائيل عديدًا من الأسلحة الكيميائية ، و البيولوجية ، والسموم ، والجراثيم، ولمن لا يعلم ، فالأسلحة البيولوجية كما سبق أن ذكرنا ـ تشمل البكتيريا والفيروسات ، والريكتسيا ، والسموم التى قد تكون مشتقة من ميكروب أو نبات أو حيوان ، ومن أمثلة ذلك بكتيريا الأنثراكس العصوية ، التى تسبب مرض الجمرة القاتلة ، وبكتيريا الطاعون ، وسم البكتيريا السبحية المسمى S.E.B ، وكذلك الفيروس المسبب لالتهابات المخ المسمى VEE ، وفيروس الإيبولا المميت ، والجدرى والبروسيلا ، (الحمى القلاعية) ، والتيفوس ، وحمى الوادى المتصدع ، وغيرها.

◻ هل إسرائيل وحدها هى التى تملك مثل هذه الأسلحة البيولوجية ؟

فى الحقيقة إن تصنيع الأسلحة البيولوجية لا يحتاج إلى إمكانيات هائلة أو دول عظمى لكى تصل إليه ، فكما تقول « كاثلين بيلى » المديرة المساعدة لمراقبة التسليح فى الجيش الأمريكى : إن الخطورة فى تصنيع الأسلحة البيولوجية تكمن فى أن الإنسان العالم بأسرار وعلم هذه القنابل الجرثومية سواء كانت بكتيريا أو فيروسات أو غيرها ، يمكنه صنع ترسانة من الأسلحة البيولوجية التى يمكن أن تفنى مئات الآلاف من البشر ، فخلية البكتيريا التى تنقسم كل عشرين دقيقة ، يمكنها أن تعطى بليون نسخة من هذه البكتيريا فى خلال عشر ساعات ، ولو أخذنا زجاجة صغيرة من تلك الكائنات الدقيقة وزرعناها فى وسط مناسب ،فإنها سوف تعطى عددًا ضخمًا ولا نهائيًّا فى خلال أسبوع واحد ، (يمكن أن يقضى على نصف سكان واشنطن بأكملها) ، وهذه الترسانة البيولوجية الضخمة لا تحتاج إلى أكثر من عشرة آلاف دولار للأجهزة المستخدمة ، وحجرة لا تزيد مساحتها عن ٢٥ مترًا مربعاً .

إذًا فأى دولة فى العالم يمكنها تصنيع هذه الأسلحة البيولوجية ، أما كيفية إطلاقها عن طريق مصادر الإطلاق الصناعى مثل رؤوس الصواريخ وغيرها ، فذلك ما يمكن أن تتفوق فيه دولة على أخرى .

ولعل ما يثار بين الحين والأخر من ضجيج حول دولة معينة تمتلك أسلحة بيولوجية وكيميائية ، إنما هو عبارة عن نوع من الضغط السياسى على هذه الدولة ، لأن أى مصنع أو مركز للأبحاث يتعامل مع البكتيريا أو الفيروسات ، من أجل البحث العلمى ، أو لتصنيع التطعيمات أو الأمصال والأدوية المختلفة ، يمكن أن يطلق عليه حين تسوء النوايا ، أنه مصنع أو مركز لتصنيع الأسلحة البيولوجية ، لأن الأدوات المستخدمة فى كلتا الحالتين واحدة ، وقد تختلف وسائل الحفظ والتخزين .

ولعل ما حدث بعد تفتت الاتحاد السوفيتى ، والزيارات المتبادلة بين الأمريكان والبريطانيين من جهة ، والروس من جهة أخرى ، قد أثبتت أن أحد المواقع فى « أوبوليستك » ، والذى كان من المعروف أنه معهد للبحوث المدنية فى العلوم التكنولوجية والبيولوجية ، يستخدم من أجل تصنيع وتجريب هذه القنابل الجرثومية لأغراض هجومية .

وعلى الرغم من محاولة الدول الكبرى لتحجيم استخدام الأسلحة الكيميائية والبيولوجية ، إلا أنه فى عام ١٩٩٥ ، أعلن مدير المخابرات المركزية CIA، أن هناك ١٧ دولة لديها هذا النوع من الأسلحة كما سبق أن ذكرنا .

إذًا فالتهديد باستخدام هذه الأسلحة البيولوجية إنما هو نوع من التهديد الأجوف والأخرق ، إذا حدث من مسئول فى دولة ما ، لأن ذلك ينذر بإشعال نار استخدام مثل هذا النوع من التكنولوجية الحديثة ، الذى قد يدمر الإنسانية جمعاء ، وما كان ينبغى أن تصدر مثل هذه التصريحات التى قد تكون نوعاً من جس النبض عند رجل الشارع العادى ، أو التخويف ، أو الابتزاز .

بل إن ما كان ينبغى عمله هو أن تتضافر الجهود على مستوى الحكومات والدول مثلما اقترح الرئيس حسنى مبارك من قبل ، لتحجيم انتشار مثل هذه الأسلحة ، وكل ما يطلق عليها أسلحة الدمار الشامل ، والسيطرة على استخدامها بواسطة الإرهابيين فى شتى أنحاء العالم ، فقد عرف الإرهابيون طريق هذه الأسلحة التى كانت مقصورة فى استخدامها فقط على أجهزة المخابرات كسلاح سرى محدود ومجهول .

ولعل بعض الحوادث التى نشر عنها فى هذا الصدد لكفيلة بأن ترد هؤلاء المغرورين الذين أدلوا بهذا التصريح فى إسرائيل إلى صوابهم ، فاستخدام مثل هذه الأسلحة ، أو التلويح باستخدامها ، يمكن أن يكون مثل اللعب بالنار التى يمكن أن تحرق من يلوح بها ، فالإرهاب ليس له أرض ، أو وطن ، أو عنوان ، فيمكن أن يصل إلى عمق وقلب إسرائيل ، السلاح نفسه الذى تلوح به .

▢ هل يمكن أن تصنع إسرائيل سلاحًا بيولوجيا يوجه ضد العرب فقط دون الإسرائيليين ؟

للإجابة عن هذا السؤال نقول إنه لكى يتم ذلك ، فيجب أن يكون من خلال وجود جينات وراثية معينة تختلف عند العرب ، عنها عند الإسرائيليين ، بحيث يمكن توجيه مثل هذه الأسلحة لكى تصيب جنسًا أو لونًا معينًا ، حسب الجين الوراثى الذى ينتج هذه الصفة .

والتباين والاختلاف بين البشر أجمعين موجود، فمن خلال الحامض النووى تبين أن البصمة الجينية لأى اثنين من البشر ، لايمكن أن تتكرر ، إلا فى حالة التوأم السيامى المتطابق فقط ،كما أن هناك بعض الأمراض التى تنتشر فى حوض البحر المتوسط ، ولا تنتشر فى أمريكا مثلا ، مثل أنيميا البحر المتوسط أو « الثلاسيميا » ، وهناك بعض الأمراض التى تنتشر فى اليهود نتيجة زواجهم من بعضهم البعض مثل مرض « تاى ساكس » ، الذى تزيد نسبة انتشاره فى أطفال اليهود ، إذًا فهناك اختلاف بالفعل ، إلا إنه اختلاف لا يمكن تعميمه على جنس ، أو شعب بأكمله دون الآخر .

وهناك بعض الأبحاث التى نشرت فى مجلة « ساينتيفيك أمريكان » بواسطة أستاذ الوراثة « كافالى سفورازا » ، الأستاذ بجامعة « ستانفورد » بالولايات المتحدة ، لتتبع الجينات الخاصة بمائة صفة وراثية فى ١٨٠٠ جنس من الشعوب المختلفة ، وتم دراسة تحاليل الجينات الوراثية على الحامض النووى DNA فى نواة الخلية للعينات المأخوذة ،بالتعاون مع جامعة « ييل » الأمريكية وكانت النتيجة النهائية لهذه الدراسة المطولة ، أن الفروق الجينية الموجودة بين الأجناس الأفريقية وغيرها من غير الأفريقيين ، أكبر بكثير من أى فروق جينية بين الأجناس الأخرى فى كل قارات الأرض ، وبالتالى ومن خلال تتبع هذه الصفات الوراثية ، والتحاليل الجينية ، فقد استنتجوا أن الجنس الأفريقى كان أول وأقدم الأجناس جميعاً على وجه الأرض ، وأن الأفريقيين

هم أصل البشر أجمعين ، وقد أوضحت الدراسة أن بداية الانفصال الجينى ووضوح صفات وراثية جديدة فى غرب آسيا ، قد حدث بعد هجرة الأفارقة إليها منذ حوالى مائة ألف عام .

وبعد أن حدثت الهجرة الأولى من أفريقيا إلى آسيا توالت الأجيال وحدثت الهجرة الثانية من جنوب شرق آسيا إلى أستراليا ، حيث أصبح الانفصال الجينى فيها واضحاً منذ ٥٠ ألف عام، ثم حدثت الهجرة إلى أوروبا من آسيا ، وتم الانفصال الجينى فيهما منذ حوالى ٣٥ ـ ٤٠ ألف عام ، أما أمريكا الجنوبية فقد حدثت الهجرة إليها منذ ما يقرب من ١٥ ـ ٣٥ ألف عام ، وفى أمريكا الشمالية تبين وجود آثار آدمية فى آلاسكا يرجع تاريخها إلى ٢٥ ألف عام .

والشيء المثير فى بحث « سوفراز » والذى خرج من جامعة « ستانفورد » ، أنه لاحظ من خلال تتبع ودراسة الحامض النووى ، والجينات الوراثية للأجناس المختلفة من البشر ، أن هناك تغيرات جينية تحدث مع نوبات الهجرة من قارة إلى قارة ، مما أعطى الفرصة لظهور علم جديد يسمى علم « جغرافيا الجينات » ، والذى يدرس التغيرات الجينية التى تحدث لكى تتواءم مع المناخ والظروف البيئية الجديدة .

ولعل مشروع الجينوم البشرى الذى تقوم به المعاهد القومية للصحة NIH فى الولايات المتحدة لوضع خريطة لـلمائة ألف جين التى يتكون منها جسم الإنسان ، فى الأجناس المختلفة من البشر ، بالتعاون مع ٢٠ دولة أخرى ، والذى بدأ العمل فيه منذ عام ١٩٩٠ ، ومن المفترض أن ينتهى فى عام ٢٠٠٥ ، إلا أنه انتهى العمل من ٩٠ ٪ منه بالفعل فى عام ٢٠٠٠ ، لعل هذا المشروع سوف يوضح التباين بين الشعوب والأجناس المختلفة ، من الناحية الجينية والوراثية .

أما عن إجابة السؤال :هل يمكن أن يكون مثل هذا الاختلاف والتباين ، سلاحاً يمكن أن يحارب به شعب أو جنس ، الشعب أو الجنس الآخر ؟ فإن هذا بالفعل حتى الآن غير قابل للتطبيق ، لأن هذه الفروق لا يمكن تعميمها على شعب بأكمله ، أو جنس بشرى بعينه، فإذا أخذنا إسرائيل على سبيل المثال ، فسوف نجد أنها عبارة عن مجموعة من الأشخاص الذين ينتمون من الناحية الوراثية إلى أجناس الأرض جميعاً ، بما فيهم العرب الذين يريدون أن يوجهوا سلاحهم نحوهم ، فمن أين يأتى التميز الذى يعطى لليهود هذه الفرصة لمجرد أنهم يهود ، فالفروق الجينية لا تأتى من خلال الاختلاف فى الديانات ، وإنما تأتى أكثر من خلال الاختلاف فى البيئات ، وجغرافية المكان ، وتتابع الزمان ، ولكى يكون لإسرائيل شكل أو تكوين وراثى تنصهر فيه كل هذه الاختلافات الجينية بين أفراد الشعب الإسرائيلى نفسه ، فإنها تحتاج إلى عشرات الآلاف من السنين لكى يتم لها ذلك .

إذن ففكرة توجيه سلاح معين ضد العرب بشكل خاص إنما هى مسألة حتى الآن تعد من الناحية العلمية غير قابلة للتطبيق ، إلا أن هذا لا يجعلنا نتراخى ، ونغفل عما يمكن اللعب فيه ، والتسلل إليه من إسرائيل ، من خلال علوم الهندسة الوراثية والبيولوجية الجزيئية .

وغاية ما تستطيع إسرائيل عمله إذا حاولت استخدام الأسلحة البيولوجية ضد العرب ، هو أن تحاول أن تستخدم وسائل الوقاية من الأسلحة البيولوجية التى سوف تستخدمها ، مثل تطعيم شعبها بالفاكسين ، أو المصل الواقى ، والذى يجب أن يؤخذ قبل التعرض للميكروب بفترة كافية ، لإعداد الأجسام المضادة فى الجسم لمواجهة مثل هذا الميكروب بالتحديد ، واستخدام الأقنعة الواقية ، والمخابئ المعزولة ، لكى تحاول أن تتفادى آثار ما يمكن أن يحدثه مثل هذا الاستخدام ، الذى لو حدث سوف يكون ضرباً من الجنون وهدمًا للمعبد على من فيه .

والآن .. وقد أعلن الرئيس « كلينتون » ، ورئيس الوزراء البريطانى « بلير » عن الانتهاء من اكتشاف أكثر من ٩٠ ٪ من الخريطة الجينية البشرية ، أو ما يسمى بمشروع الجينوم البشرى فى ٢٦ يونيو عام ٢٠٠٠ ، والذى بدأ فى عام ١٩٩٠ ، وكان من المفروض أن ينتهى فى عام ٢٠٠٥ ، إلا أن العمل فيه انتهى قبل موعده بخمس سنوات كاملة نظراً للتقدم التكنولوجى الرهيب الذى شهدته التكنولوجيا الحيوية فى السنوات الأخيرة ، خاصة وأن الرئيس كلينتون كان حريصاً أن يعلن عن الانتهاء من هذا المشروع الضخم ، الذى يعد إعادة اكتشاف للبشرية جهاد ، بنفسه ، وقبل أن تنتهى مدة رئاسته ويخرج من البيت الأبيض .

ولعل معرفة تفاصيل «كتالوج » الجنس البشرى الذى اشتركت فيه ١٨ دولة من بينها إسرائيل ، سوف يمكن بعض العلماء من وضع خريطة جينية على أساس من التميز العنصرى لكافة المجاميع البشرية العرقية مثل المجموعات الأفريقية ، والآسيوية ، والأوروبية .. إلخ ، وقد يُمكّن ذلك الإسرائيليين بمساعدة الأمريكان طبعاً من الوصول إلى تحديد جينات مميزة للعرب بصفة خاصة ، مما يمكنها من أن تستخدم رؤوساً بيولوجية تحمل فيروسات معينه مثلاً ، لكى تصيب الأشخاص الذين يحملون هذه الجينات المتميزة فقط (من العرب على سبيل المثال) دون غيرهم ، ولقد توصلت إسرائيل إلى تقنية حقن البيض بهرمونات وفيروسات معينة ، لذا فالأمر جد خطير ، ولا يجب أن نركن إلى أنه طالما أن إسرائيل ليس لديها إمكانية تصنيع قنبلة بيولوجية تصيب العرب فقط الآن ، أن ذلك غير قابل للحدوث فى المستقبل القريب ، خاصة بعد أن أصبح متاحاً فك شفرة الجينات البشرية من خلال مشروع الجينوم البشرى أو « كتالوج » الجنس البشرى كما يطلقون عليه .

وفى النهاية يجب علينا بالفعل أن نعد أنفسنا من حيث الثقافة العلمية ، ومن خلال الوعى والتثقيف ، وأيضاً من خلال إمكانيات المواجهة المختلفة لتلك الأسلحة ، لمواجهة أى هجوم أو حادث ، سواء من دولة بعينها ، أو من إرهابيين باستخدام مثل هذه الأسلحة البيولوجية والكيميائية ، ثم أجد نفسى أتساءل : أليس هناك سبيل لتكوين أكاديمية عربية للبحث العلمى تجمع العقول العربية النابهة فى مصر والوطن العربى ، إلى جانب الإمكانيات المادية الهائلة ، لكى تكون لنا أبحاثنا ورؤيتنا الشخصية فى هذا المجال ، بما يتناسب مع مصالحنا القومية وبيئتنا الوطنية ، لكى نستطيع أن نقارع الحجة بالحجة ، والعلم بالعلم ، من منطق القوة ، وليس من منطق الضعف ، والنقل عن الآخرين .

وربما تكون الجامعة التكنولوجية التى عهد الرئيس مبارك بإنشائها للعالم الدكتور أحمد زويل ، الحائز على جائزة نوبل ، هى نواة لهذه الأكاديمية العربية للبحث العلمى والتكنولوجيا ، حيث تتكامل العقول العربية الفذة ، مع الإمكانيات المادية والتكنولوجية ، لكى تصنع مستقبلاً أفضل لكل الأقطار العربية .



الفصل العاشر

مرض حرب الخليج

GULF WAR SYNDROME

بعـد أن غزت العراق الكويت ، كان رد فعل الولايات المتحدة حاسماً وسريعاً ، معلناً للرأى العـام الأمـريكي والعـالمي ، بـأن العـراق فـي سـبيله لغـزو المملكـة العربـية السعـودية ، وبالتأكيد مـن بعدها دولة الإمارات ، ودول الخليج الأخرى ، لكي يستولى على منابع البترول في الخليج ، ويخنق المصالح الأمريكية والأوروبية ، التي تعتمد أساساً على بترول هذه المنطقة الحيوية .

وسرعان ما كشف الرئيس « بوش » من جهوده الدولية ليدعم التدخل العسكرى من خلال قـوات الـتحالف ، الـتي تضـم ثمانـية وعشرين دولة ، إلا أن معظمها كانوا من الجنود الأمريكيين الذيـن بلـغ عددهـم ٦٩٧ ألـف مـن العسـكريين الأمريكان ، بالإضافة إلى ٤٥ ألف من القوات المدنـية المسـاعدة مـن غـير العسـكريين ، الذين تجمعوا في صحراء المملكة العربية السعودية على الحـدود الكويتـية العراقـية ، لإيقـاف صـدام وقواتـه ، إذا فكـر في غزو السعودية وأقطار الخليج الأخرى ، واستعداداً لتحرير الكويت وإخراج القوات العراقية الغازية منها .

واسـتطاع الرئيس بوش أن يحصل على أعلى نسبة من التأييد من الشعب الأمريكي ، حيث وصلت شعبيته آنذاك إلى القمة التي لم يصل إليها في أي وقت من الأوقات أي رئيس أمريكي .

وهـنا يـأتي سـؤال لا بـد من طرحه في هذا المجال قبل أن ندخل في موضوع « مرض حرب الخلـيج » ، ألا وهـو : هـل كان العراق بالفعل ينوى غزو السعودية والأقطار المجاورة ، أم أن كل هـذا كـان نوعـاً مـن التصـعيد الأمـريكي لـلموقف ، مـن أجـل كسـب رأى عام ، لتأييد الوجود العسكرى الأمريكي في الشرق الأوسط ، وخاصة في منطقة الخليج ؟

ولعـل الإجابـة عـن هـذا السـؤال تأتي من خلال تقرير عن مرض حرب الخليج على شبكة الإنترنت بعنوان The Biofact Report يذكر أن التقرير السنوى الذى تصدره جامعة سونوما عـن المراقبة Sonoma State University Annual Report On censorship http ://www.Biofact-com/gulf/index.html ، أوضـح أن أقمـار التجسـس الصـناعية التابعة للاتحـاد السـوفيتي ، كانـت مـن أكـثر أقمـار التجسـس نشاطاً في تصوير موقف القوات العراقية فـي ذلـك الحـين ، وأنهـا أظهـرت مـن خـلال هـذه الصـور ، أن القـوات العراقـية لم تكـن تـنوى أو تسـتطيع أن تغـزو المملكـة العربـية السـعودية ، وأن هذا التصعيد للموقف لم يكن إلا من صنع الأمـريكان ، حـتى يسـتطيعوا أن يجدوا مبرراً لسرعة تدخلهم ، وحشد الرأى العام داخل وخارج

الولايات لدعمهم ، خاصة بعد أن أشاعوا أن الجيش العراقى يمثل رابع أقوى جيش فى العالم ، وأن لديه من الأسلحة البيولوجية والكيميائية ما يستطيع أن يدمر به دول المنطقة ويبتلعها .

ونشرت القوات الأمريكية أجهزة الكشف عن الأسلحة البيولوجية والكيميائية بين قواتها المرابطة على الحدود السعودية وداخل صحرائها ، والمزودة بأجهزة للإنذار التى تنطلق بمجرد اكتشاف أى نوع من هذه الأسلحة فى الجو ، لكى يأخذ الجنود حذرهم ، ويرتدون أقنعتهم وبدلهم الواقية لمواجهة هذا الموقف ، وتم تطعيمهم بجرعات من التطعيمات للبكتيريا أو الفيروسات المتوقع وجودها لدى القوات العراقية ، مثل التطعيم ضد بكتريا « الأنثراكس » التى تسبب « الجمرة الخبيثة » ، وتم رش الدبابات بطلاء مقاوم للأسلحة الكيميائية .

وعندما بدأت الحرب التى أطلق عليها « عاصفة الصحراء » ، تبين أن القوات العراقية لم تكن أبداً منتشرة داخل الكويت بالوضع الذى يؤهلها لكى تغزو المملكة العربية السعودية ، أو أى بلد آخر ، وأن قوات الحرس الجمهورى العراقى التى كانت تمثل قوة فى الجيش العراقى ، لم تقف فى مواجهة قوات التحالف ، ولم تحارب على الإطلاق ، وأن القوات التى كانت موجودة فى الكويت ، كانت عبارة عن مجموعة من الشباب المتطوعين من صغار السن وعديمى الخبرة ، والذين انسحبوا وفرّوا بمجرد دخول قوات التحالف .

وعلى الرغم من أن أجهزة الإنذار من الأسلحة البيولوجية والكيميائية قد انطلقت أكثر من مرة أثناء الحرب ، إلا أنها كانت جميعاً إنذارات كاذبة ، سرعان ما يثبت عدم جديتها ، وكانت الخسائر بين القوات الأمريكية لا تتعدى مائة وخمسين من الجنود الأمريكان خلال ٦ أسابيع ، ومعظمها من قذائف خاطئة من بعض قوات التحالف الأخرى ، بينما وصلت الخسائر العراقية إلى عشرات الآلاف من القتلى والجرحى .

وانتهت الحرب بانتصار قوات التحالف بسهولة بالغة ، وتم استرداد الكويت ، ولم يشأ الرئيس « بوش » أن يسقط صدام حسين ونظامه مع أنه كان من السهل أن يفعل ذلك ، إلا أن ترك هذا الرجل على رأس النظام فى العراق يتوافق تماماً - سواء عن قصد أو غير قصد - مع المصالح الأمريكية ، وتواجدها فى هذه المنطقة .

وعاد الجنود الأمريكيون إلى وطنهم ليمارسوا حياتهم اليومية العادية ، ومرت شهور ، ثم سنة واثنتان ، وبدأت الإشاعات تسرى بأن بعض هؤلاء الجنود الذين اشتركوا فى حرب الخليج ماتوا فجأة ، والبعض الآخر إما أنه أصيب بأورام سرطانية خطيرة ، أو أصيب بمرض

عصبى تسبب فى عدم مقدرته على حفظ توازنه ، وفقده المقدرة على المشى أو الوقوف ، أو أن بعضهم رُزِق بطفل مُشوَّه بشكل أو بآخر .

وبدأ التساؤل يخرج إلى حيز العلن على مستوى الكونجرس الأمريكى الذى شكل لجنة للتحقيق حول ماهية إذا كان هناك ما يسمى فعلاً بمرض حرب الخليج ، أم أنها نوع من الوهم والصدفة التى لا تخرج بهذه النسب بين هؤلاء الجنود ، عن النسب الموجودة عند غيرهم من الذين لم يشتركوا فى هذه الحرب .

وبدأت التساؤلات تثار حول أسباب هذه الظاهرة ، وهل هى بالفعل نتيجة للتعرض لأسلحة بيولوجية أو كيميائية ، أم أن لها أسباباً أخرى ، خاصة وأن هناك ما يقرب من ٦ ٪ من الجنود الذين اشتركوا فى هذه الحرب يشكون من أكثر من عرض ، يربطونه بفترة خدمتهم فى الجيش أثناء حرب الخليج .

إلا أن وزارة الدفاع الأمريكية (البنتاجون) حاولت فى البداية إنكار أن هناك بالفعل ما يسمى بمرض حرب الخليج Gulf War Syndrome، وأشارت فى تقاريرها أن ٨٥ ٪ من هؤلاء المصابين (٦ ٪ من مجموع القوات الأمريكية المشاركة فى حرب الخليج) ، إنما أصيبوا بمثل هذه الأعراض نتيجة لأسباب أخرى معروفة ليس لها علاقة بحرب الخليج ، أما الأبحاث التى أجريت على الخمسة عشر فى المائة الباقين ، فقد أعلنت وزارة الدفاع أن ١ ٪ فقط منهم ، الذى يمكن أن يكون غير مفسَّر ، وله علاقة بحرب الخليج بشكل أو بآخر .

◻ أهم الأسباب المطروحة للأعراض التى أصابت جنود الحلفاء بأعراض مرض حرب الخليج :

هناك عديدٌ من الأعراض التى سجلها أكثر من ١٥٠ ألف جندى من الذين اشتركوا فى حرب الخليج ، ويعتقدون أن هناك سبباً أو أكثر يرجع إلى هذه الحرب ، وهو السبب فى ما أصابهم من ظهور لبعض هذه الأعراض ، أو أكثر من عرض منها ، بين هؤلاء الجنود المحاربين الذين اشتركوا فى حرب الخليج .

ولقد شارك فى حرب الخليج من الولايات المتحدة ٦٩٧ ألف من العسكريين ، ومن بريطانيا ٥٣ ألف ، ومن كندا ٤٥٠٠ جندى ، وأجريت بالفعل عديد من الدراسات التى

حاولت وضع تعريف محدد لمرض حرب الخليج Gulf War Syndrome ، الذى بدأت أعراضه تظهر على كثير من هؤلاء الجنود الذين تعرضوا لعديد من الظروف ، التى قد تكون إحداها سبباً فى حدوث مثل هذه الأعراض أو بعضها ، ومنها الأبخرة المتصاعدة من حقول البترول التى تم إشعالها فى الكويت بواسطة القوات العراقية قبل انسحابها مباشرة ، وأيضاً التعرض لأبخرة المبيدات الحشرية ، التى كانت ترش بانتظام للقضاء على الحشرات التى تنقل الأمراض فى صحراء الخليج التى كانت تعسكر فيها هذه القوات ، كما أن هناك الأبخرة المتصاعدة نتيجة ضرب بعض المواقع التى تحتوى على أسلحة كيميائية تم ضربها بواسطة قوات التحالف ، وهناك أيضاً أبخرة الطلاء التى تم رش الدبابات بها لحماية من بداخلها فى حالة إطلاق أو استخدام مثل هذه الأنواع من الأسلحة .

ثم إن هذه القوات كان قد تم تطعيمها أثناء وقبل الحرب بعدة جرعات من التطعيمات ضد الأسلحة البيولوجية ، التى كان من المعروف امتلاك العراق لها مثل « الأنثراكس » ، كما استخدم جنود الحلفاء دواء « بابريدوستجمين بروميد » « Pyridostigmine Bronide PB » الذى تم توزيعه على ما يقرب من ربع مليون من الجنود الأمريكان ليحميهم من الإصابة ، عند التعرض لغاز الأعصاب « سومان Soman » الذى كانت تمتلكه العراق آنذاك .

وربما كان من أهم الأسباب التى وضعت كسبب لتلك الأعراض ، هو الضغط النفسى والعصبى ، الذى أثر على جهاز المناعة لهؤلاء الجنود ، فى ضوء التعرض لكل الظروف السابقة أو بعضها .

الأعراض المرضية

هناك عديد من الدراسات التى أجريت سواء بواسطة وزارة الدفاع الأمريكية ، التى ظلت لفترة طويلة تنكر أن هناك شيئًا يسمى « مرض حرب الخليج » ، وأيضاً بواسطة عديد من الجامعات والمراكز البحثية ، وتوصلوا من خلالها إلى أن أهم الأعراض التى تنتاب هؤلاء المرضى ، والتى يجب أن تصاحبهم لفترة لا تقل عن ستة شهور ، لكى تدخل صاحبها فى تعريف الحالة التى يمكن أن تعرف « بمرض حرب الخليج » هى كالآتى :

١ - التعب المزمن والمستمر لأقل مجهود .
٢ - تغير حاد فى السلوك والمزاج الشخصى .
٣ - آلام فى المفاصل والعضلات فى الجسم كله .

٤ - ضعف فى التركيز والذاكرة يجعل الإنسان سريع النسيان .

٥ - صداع مزمن واضطراب فى النوم .

٦ - بعض أعراض فى الجهاز التنفسى مثل ضيق فى التنفس ، وحساسية فى الصدر .

٧ - بعض أعراض فى الجهاز الهضمى مثل حدوث إسهال أو إمساك مزمن .

٨ - أعراض جلدية وطفح جلدى .

٩ - أعراض تخص الجهاز العصبى ، مثل حدوث تنميل فى الأطراف ، وأحياناً رعشة .

١٠ - حدوث اضطراب فى القلب وأحيانا بعض أعراض قصور الشرايين التاجية ، مع الشعور بالدوار والدوخة .

١١ - حدوث اضطرابات فى الدورة الشهرية بالنسبة للنساء اللاتى شاركن فى الحرب ، مع اضطراب فى مستوى الهرمونات .

وينبغى أن يتوافر لدى المريض على الأقل أكثر من عرض من هذه الأعراض ، لمدة تزيد عن ٦ شهور ، لكى يمكن أن يعرف بأنه من هذه الفئة التى يمكن أن تدخل فى مجال البحث عن أسباب وعلاج هذا المرض .

والحقيقة أن الدراسة التى نشرت فى « المجلة الطبية البريطانية » (BMJ) (فى ٣٠ يناير عام ١٩٩٩) BMJ1999,318: 290-294 عن أول ألف شخص من هؤلاء المحاربين الذى اشتكوا من وجود هذه الأعراض ، وربطوا بينها وبين فترة خدمتهم فى حرب الخليج ، والتى أجرتها وزارة الدفاع الأمريكية ، أظهرت أنه فى خلال الفترة التى أجرى فيها البحث ما بين ١١ أكتوبر عام ١٩٩٣ ، و٢٤ فبراير عام ١٩٩٧ ، أن ٥٩ ٪ من هؤلاء الجنود لديهم أكثر من عرض من الأعراض التى سبق ذكرها ، و٣٩ ٪ لديهم على الأقل عرض واحد ، وكانت نسبة حدوث التعب المزمن المستمر ٢٤ ٪ ، ١٩ ٪ كانوا يعانون من مشاكل نفسية وعصبية ، ١٨ ٪ يعانون من آلام فى العضلات والمفاصل ، ١٦٪ يعانون من أعراض فى الجهاز التنفسى .

☐ هل هناك فعلاً مرض يسمى بحرب الخليج ؟

فى الحقيقة أن هناك بعض التقارير التى تم نشرها فى بعض المجلات الطبية المحترمة ، مثل مجلة « نيو إنجلاند جورنال أوف ميديسين » .

N.Eng . J Med 1996 : 335 : 1498 1504 .
N.Eng . J Med 1996 : 335 : 1505 1513 .
N.Eng . J Med 1996 : 335 : 1525 1527 .

تشير إلى أنه ليس هناك ما يسمى بمرض حرب الخليج ، وأن متابعة ٦٩٥,٥١٦ من الجنود الأمريكيين الذين اشتركوا فى حرب الخليج قد أظهرت أن ١٧٦٥ من هؤلاء المحاربين قد توفوا فى أثناء فترة البحث التى استغرقت سنتين وأربعة شهور ، وأن هذه النسبة تقل عن معدل الوفيات فى الشعب الأمريكى من غير العسكريين بنسبة ٥٦ ٪ ، فى الوقت الذى تزيد فيه عن النسبة فى العسكريين الذين لم يشاركوا فى حرب الخليج بنسبة ٩ ٪ ، ونخلص من هذا إلى أنه ليست هناك بالفعل زيادة فى نسبة الوفيات بين هؤلاء الجنود الذين خدموا أثناء فترة حرب الخليج ، واشتركوا فعليًّا فى الحرب .

كما أظهرت الدراسة نفسها ، والتى مولتها وزارة الدفاع الأمريكية ، أنه لا توجد نسب أعلى فى دخول المستشفيات بين هؤلاء الجنود ، عن غيرهم من الجنود الذين لم يخدموا أثناء حرب الخليج ولم يشتركوا فيها.

ويعتقد بعض المعارضين لوجود ما يسمى بمرض حرب الخليج أن ظهور مثل هذه الأعراض التى يمكن أن توجد فى كثير من الناس الذين لم يشتركوا فى أى حرب ، وتركيز وسائل الإعلام عليه ، إنما هو بمثابة صفقة لهؤلاء الجنود للضغط على الحكومة ، لأخذ تعويضات أكثر لهؤلاء الجنود ، خاصة وأن هذه الحكومة هى التى روجت لفكرة احتمال استخدام صدام للأسلحة البيولوجية والكيميائية أثناء هذه الحرب .

والحقيقة أن فكرة إرجاع سبب هذه الأعراض إلى إطلاق سلاح كيميائى أو بيولوجى بواسطة العراق تحتاج إلى سيناريو مختلف تماماً عما هو حادث الآن ، فنسبة ١ ٪ من الجنود الذين يشكون من هذه الأعراض التى يطلق عليها « مرض حرب الخليج » حدثت بين جنود كانوا منتشرين على طول جبهة القتال ، وليسوا فى مكان واحد يجمعهم جميعاً ، فلماذا أصيبوا هم بالذات ، ولم يصب غيرهم من الجنود الآخرين الذين كانوا معهم فى مسرح العمليات الحربية إذا كانوا تعرضوا بالفعل لسلاح كيميائى أو بيولوجى ، حتى ولو كان من قبيل المصادفة ، أو نتيجة لحادث غير مقصود نتيجة ضرب أحد المصانع التى تحتوى على هذه المواد .

وهذه الأعراض التى سبق ذكرها تتشابه إلى حد كبير مع أعراض أمراض أخرى غير معروف سببها حتى الآن ، مثل : مرض التعب المزمن Chronic Fatigue Syndrome ، وتعدد الحساسية الكيميائية Multiple Chemical Sensitivity ، وكذلك مرض «فايبرومايوما» Fibromyoma الذى يصيب العضلات ، وأمراض أخرى تشترك فى أعراضها مع الأعراض التى سبق ذكرها .

☐ هل يمكن أن يكون التطعيم هو السبب ؟

وفى إحدى الدراسات التى نشرت فى ٢٠ مايو عام ٢٠٠٠ عن مدى تأثير التطعيمات المختلفة ، والتى تم إعطاؤها للجنود الإنجليز فى قوات التحالف فى ميدان القتال قبل وأثناء المعركة ، وعما يمكن أن يكون لمثل هذه التطعيمات من تأثيرات بعيدة المدى ، نظراً لأنها قد تم إعطاؤها فى ظروف نفسية وعصبية سيئة ، مما يمكن أن يكون له تأثيره السيئ والسلبى على الجهاز المناعى لهؤلاء الجنود ، ومدى تأثير الظروف الأخرى السيئة التى كانت فى ميدان القتال ، مثل : التعرض لرش المبيدات الحشرية ، والأبخرة المتصاعدة من حرائق آبار البترول وغيرها .

وقد أشارت الدراسة التى أجريت على الجنود الإنجليز الذين اشتركوا فى حرب الخليج ، أن هناك علاقة واضحة بين التطعيمات المتكررة التى تم إعطاؤها قبل وأثناء الحرب لهؤلاء الجنود ، والأعراض المرضية التى أطلق عليها « مرض حرب الخليج » ، وأظهرت الدراسة أن التطعيم فى حد ذاته ليس هو السبب فقط ، ولكن حالة الانفعال الحادة ، والتوتر العصبى ، الذى صاحب تعاطى هذا التطعيم ، وخرجت الدراسة بتوصية : إن مثل هذه التطعيمات يجب أن تعطى للجنود وقت السلم ، وليس فى أوقات الحرب والتوتر والخوف ، وأن التعرض للرش بالمبيدات ليس له أثر على كفاءة التطعيم ، أو على صحة هؤلاء الجنود لأن كل الجنود تعرضوا للظروف نفسها.

وفى دراسة أخرى أذاعتها محطة سى إن إن CNN عن بحث أجرته كلية الطب بجامعة « تولين » الأمريكية ، عن علاقة التطعيمات بأعراض مرض حرب الخليج ، تبين أن هناك نسبة عالية من الأجسام المضادة لمادة تسمى « سكوالين » Squalene ، تستخدم فى تصنيع مثل هذه التطعيمات ، وهذه المادة هى إحدى المواد التى تدخل فى بناء مادة الكوليسترول فى جسم الإنسان ، كما توجد أيضا فى الزيوت النباتية ، وزيت كبد سمك القرش ، وكان قسم الأبحاث الطبية فى وزارة الدفاع الأمريكية ، وكذلك معاهد الصحة القومية فى الولايات المتحدة ، قد بدأت استخدام هذه المادة فى التطعيمات فى نهاية الثمانينيات ، فى محاولة لجعل الفاكسين أو التطعيم أكثر قوة وفاعلية لتحفيز الجهاز المناعى .

والحقيقة أن الدراسة لم تضع علاقة مباشرة بين وجود هذه المادة ، وارتفاع نسبة الأجسام المضادة لها فى أجسام الجنود الأمريكيين المحاربين ، وبين الأعراض المختلفة « لمرض حرب الخليج » ، ولكنها ذكرت هذه الحقيقة من أجل مزيد من الأبحاث والدراسات ، التى قد تصل إلى سبب مباشر لمثل هذه الأعراض .

▢ العقار المضاد لغاز الأعصاب PB « بايريدو ستيجمين برومايد »

ومن ضمن الأسباب التى أظهرتها الدراسات أيضاً كأحد الأسباب المحتملة لأعراض مرض الخليج ، بعد أن استبعدت الكثير من الأبحاث المبيدات الحشرية ، وأبخرة حرائق البترول ، وأغلفة اليورانيوم المشع التى تم ضربها ، كسبب هذه الأعراض ، كان الدواء المضاد لأحد غازات الأعصاب السامة التى تسمى «سومان» Soman ، والذى يسمى « بايريدوستيجمين برومايد » Pyridostigmine Bromide أو اختصاراً PB.

وقد أذاعت محطة سى إن إن CNN فى ١٩ أكتوبر عام ١٩٩٩ ، أن وزارة الدفاع الأمريكية لا يمكنها استبعاد هذا الدواء من ضمن الأسباب ، التى يمكن أن تسبب هذه النوعيات المختلفة من الأعراض ، حيث أن حوالى ربع مليون من الجنود الأمريكيين تناولوا هذا الدواء كوقاية من غاز الأعصاب السام « سومان » ، التى كان من المعروف امتلاك العراق لكميات كبيرة منه ، وقد رصد البنتاجون (وزارة الدفاع الأمريكى) مبلغ ٢٠ مليون دولار من بين ١٣٣ مليون دولار تم رصدها لأبحاث « مرض حرب الخليج » ، من أجل دراسة تأثير هذا الدواء على الصحة بشكل عام ، وهل يختلف تأثيره من شخص إلى آخر ، وهل يؤثر الانفعال والتوتر على تأثيره داخل الجسم ، مما يجعله يحدث مضاعفات جانبية مختلفة ، وهل الجرعات التى تم إعطاؤها لهؤلاء الجنود ،كانت هى الجرعات الصحيحة والمثالية .

وهذا الدواء PB كان قد تم اعتماده بواسطة منظمة الأغذية والدواء الأمريكية لعلاج بعض حالات أمراض المناعة الذاتية ، مثل تلك التى تصيب الغدة الدرقية وتسمى Myasthenia Gravis ، ولكنه لم يعتمد كواحد من مضادات غازات الأعصاب السامة.

والدواء PB يعمل من خلال اتحاده وقتيًا مع الإنزيم الذى يتواجد فى النهايات العصبية عند التقاء الأعصاب بالعضلات ويسمى « أسيتيل كولين » Acetyl Choline ولذلك ففى حالة وجود غاز « سومان » السام ، فإن هذا الدواء يمنعه من أن يتحد مع هذا الإنزيم ، لأن اتحاده به يكون أبديًا ، مما يسبب شللاً وتلفًا فى الأعصاب والمخ .

ومادة « أسيتيل كولين » لها علاقة واضحة بانقباض العضلات وانبساطها ، وأيضاً بالإحساس بالألم ، والذاكرة ، والمزاج ، والنوم ، والعصبية ، والسلوك ، لذا فإن هذا التنوع فى تأثير هذه المادة التى يعمل من خلالها دواء PB ، يشير بقوة إلى التنوع فى الأعراض التى

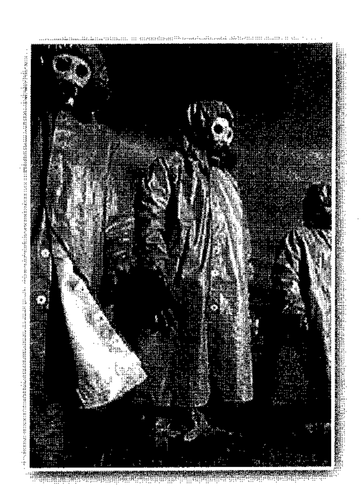
يشتمل عليها « مرض حرب الخليج » . والحقيقة أن الدراسات التى أجريت على هذا الدواء أوضحت أن تأثيره على الأشخاص يختلف من شخص إلى آخر بدرجة كبيرة جداً قد تصل إلى ٢٥ مرة فى مدى فاعليته وتأثيره ، لذا من الممكن أن تظهر هذه الأعراض على شخص ، ولا تظهر على آخر ، على الرغم من تناولهما الجرعة نفسها ، وفى الظروف نفسها .

كما أن هناك نظرية أخرى تفترض أن هذا الدواء لا يصل إلى المخ لأن الحاجز الدموى للمخ يمنع وصوله هناك ، إلا أن التعرض لبعض الملوثات والكيماويات ، يمكن أن يكسر هذه القاعدة ، ويجعل هذا الدواء يصل إلى المخ ، ويحدث الكثير من الأعراض النفسية والعصبية به .

وخلاصة القول أن هناك فريقين الآن فى الولايات المتحدة ، أحدهما مع القول بأن « مرض حرب الخليج » هذا ما هو إلا خدعة تبتز بها جمعيات المحاربين الحكومة ، من أجل الحصول على التعويضات اللازمة ، ويرون أن هذه الأعراض التى يشكون بها يمكن أن تكون نتيجة لأى سبب آخر ، بخلاف وجودهم فى هذه الحرب ، وأن نسبة الموتى بينهم لا تتعدى نسبتهم بين فئات الشعب الأمريكى العادى ، بل إنها تقل عنها .

أما الفئة الثانية فترى أن « مرض حرب الخليج » حقيقة واقعة ، وله أسباب قد يكون صعب الوصول إليها وتحديدها بدقة فى الوقت الحالى ، إلا أن هذا لا ينفى وجوده ، وأن الحكومة الأمريكية ، وبالذات وزارة الدفاع الأمريكية ، تحاول التغطية على هذا المرض ، حتى لا تتورط فى دفع تعويضات كبيرة للجنود الأمريكيين .

ومازالت الكلمة الحاسمة فى هذا الموضوع لم يصل إليها أى من الفريقين .



الفصل الحادي عشر

كيف نستعد لمواجهة إرهاب الأسلحة البيولوجية والكيميائية ؟



في قصة بعنوان « حادث الكوبرا » The Cobra Event ، أيقظ « ريتشارد بريستون » المؤلف ، المجتمع الأمريكي على كابوس يمكن حدوثه في الواقع فعليًّا ، من خلال هجمة إرهابية على حي « مانهاتن » في مدينة نيويورك ، باستخدام أحد الفيروسات المهندسة وراثيًّا كسلاح بيولوجي .

وفي خطابها أمام المؤتمر القومي لمواجهة إرهاب الأسلحة البيولوجية ، والذي عقد في فيرجينيا بالولايات المتحدة يومي ١٦ ، ١٧ فبراير عام ١٩٩٩ ، أعلنت « دونا شالالا » وزيرة الصحة والخدمات الإنسانية الأمريكية ، أمام ٨٥٠ عالمًا وعالمة من الحضور الذين يمثلون ٤٦ ولاية أمريكية ، وعشر دول تمثل كلاًّ من : أستراليا ، النمسا ، كندا ، إنجلترا ، فنلندا ، فرنسا، ألمانيا ، إسرائيل ، إيطاليا ، هولندا ، أن احتمال حدوث ما ورد في هذه القصة في الواقع ، غير بعيد ، وأن علينا أن نكون مستعدين لمواجهة أي هجوم إرهابي من هذا النوع الذي تستخدم منه الأسلحة البيولوجية أو الكيميائية ، وألا نستبعد حدوثه ، ونعد العدة لمواجهته ، من خلال عدة محاور أساسية :

المحور الأول :

ويتمثل في اعترافنا وإقرارنا بإمكانية حدوث مثل هذا الحدث ، على الرغم من أننا لا نعلم متى ، وأين يمكن يحدث ، وعلى الرغم من أنه ربما لا يحدث ، ولكن يجب أن نكون مستعدين تماماً لمواجهته عند حدوثه .

وربما كان في حادث مترو أنفاق طوكيو الذي أطلقت فيه جماعة « أوم شينريكيو » المتطرفة ، غاز السارين الذي تسبب في إصابة ٥٥٠٠ شخص ، ووفاة ١٢ شخصًا ، لدليل على إمكانية حدوث مثل هذه الحوادث وعدم استبعادها ، خاصة وأن نفس هذه الجماعة حاولت تنفيذ هجوم آخر ، باستخدام بكتيريا « الأنثراكس » المسببة للجمرة الخبيثة ، إلا أنها فشلت في تنفيذ هذا الهجوم ، ولو تم هذا الهجوم بنجاح ، لكان هناك آلاف وربما مئات الآلاف من الضحايا والوفيات نتيجة لذلك .

وتقول وزيرة الصحة الأمريكية « دونا شالالا » : أنه في خلال السنوات القليلة القادمة في وقت ما وفي مكان ما ، ربما تتلقى الولايات المتحدة تهديدًا ، أو محاولة فعلية لاستخدام مثل

هذا النوع من الأسلحة ضدها ، من خلال هجمة إرهابية ، وربما كان ذلك هو الذى جعل الرئيس كلينتون يقول فى إحدى خطبه التى ألقاها : إن هذا لا ينبغى أن يكون سبباً للهلع والرعب من جانبنا ، ولكنه يجب أن يكون سببا للإعداد ، والاهتمام المنظم والجاد وطويل المدى لمواجهة مثل هذا الخطر ، والاستعداد وإعداد الناس لمواجهته .

ولعل هذا ما جعل الرئيس كلينتون يضاعف من الميزانية المخصصة لمواجهة الإرهاب باستخدام الأسلحة البيولوجية والكيميائية بصفة خاصة لتصبح ١,٤ بليون دولار لعام ٢٠٠٠ ، هذا بخلاف الميزانية المخصصة لمواجهة الإرهاب بشكل عام والتى تقدر بعشرة بلايين دولار .

وهذه الزيادة كما تضيف وزيرة الصحة إنما تخصص لزيادة الاستعداد لمواجهة مثل هذا الحدث فى حالة حدوثه ، وزيادة وعى الناس بما يمكن أن يحدث ، وما التصرف الأمثل الذى ينبغى أن يسلكوه فى حالة حدوثه ، كما يشمل هذا الاستعداد إعداد شبكة قوية لترصد انتشار أى وباء فى حالة ظهوره منذ البداية Surveillance ، وإعداد الكوادر الطبية والصحية بالمعلومات والخبرات الصحيحة ، لسرعة تشخيص مثل هذه الحالات ، وكيفية اكتشافها ، والتعامل معها Medical and Public Health Response .

ثم يأتى دور الدواء والتطعيمات التى ينبغى توفير وتخزين كميات كبيرة منها ، سواء من المضادات الحيوية المناسبة ، أو من التطعيمات أو الفاكسين ، الذى يمكن أن يستخدم بكميات كبيرة فى حالة حدوث حادث من هذا النوع ، وكذلك الكميات اللازمة من الأقنعة الواقية ، وربما البدل التى يمكن أن تستخدم فى مثل هذه الظروف Stockpiling of drugs , Vaccine and Medical Supplies .

كما ينبغى توفير الكواشف والأجهزة التى يمكن أن تكتشف نوعية السلاح المستخدم ، من خلال عينات من الهواء ، أو الماء ، أو التربة ، والتى ينبغى أن تفرق بين استخدام السلاح الكيميائى والبيولوجى ، وإذا كان السلاح بيولوجيًّا ، فهناك الآن من الأجهزة ما يمكن أن يكتشف التركيب الجينى له فى خلال ساعات قليلة من خلال تحليل الحامض النووى للميكروب المستخدم بطريقة PCR لكى يأخذ المسئولون حذرهم ، ويعطون المواطنين الجرعات الوقائية اللازمة .

ثم يجب أن تصاحب كل هذه الجهود الأبحاث المتطورة مع وجود شبكة قوية للاتصال لكى تكون الأحداث كلها مترابطة ، حتى تصبح الصورة أوضح بالنسبة للمسئولين ، وعلماء الأوبئة ، والأمراض المعدية ، والميكروبيولوجى ، والبيئة ، لكى يتخذوا الاحتياطات اللازمة لمواجهة ذلك .

وهناك استعدادات أخرى يمكن أن تتخذها السلطات وذلك من خلال تدمير السحب الملوثة بآشعة الليزر ، أو من خلال رش الجو ، والأبنية ، والأشياء ، والملابس « بمسحوق البليتشن » ، وهو عبارة عن مسحوق « صوديوم هيبوكلورايت » المبيض الذى يعقم الأماكن ، والأشياء .

والمحور الثانى :

الذى ينبغى أن نوجه له اهتمامنا ، هو تدريب الأطباء ، والعاملين فى المجال الصحى ، لمواجهة واكتشاف مثل هذه الكوارث ، وليكن معلوما أن الجهات الطبية سواء الأطباء فى غرف الاستقبال ، أو الطوارئ فى المستشفيات ، ورجال الإسعاف ، والممرضات ، والمعامل ، يجب أن يكونوا على أهبة الاستعداد ، من خلال تدريب سابق ومتكرر ، لكى يتعلموا كيفية مواجهة مثل هذه المواقف ، لأن هؤلاء الناس يُكوِّنون خط الدفاع الأول الذى يمكن أن ينقذ الآخرين من الأخطار ، التى يمكن أن تصيبهم من جراء هذا الهجوم .

أما المحور الثالث :

الذى ينبغى أن نهتم به فهو تدريب قوات البوليس ورجال الإطفاء والإسعاف وغيرهم من الذين يكونون أول من يواجه مثل هذه الكوارث بتواجدهم فى داخل الميدان ، فى مواجهة مباشرة دون أن يعلموا شيء عن الوقاية منها ، إذا كانوا غير مدربيين على مواجهتها ، مما يمكن أن يتسبب فى حدوث كارثة .

ولعل الكثير من الدراسات التى أجريت على الحوادث الإرهابية ، أثبتت أن مثل هذه الفئة تكون هدفاً للإرهابيين لكى يتخلصوا من قوات الإنقاذ التى قد تستطيع أن تسيطر على الموقف ، ففى ٥٠ ٪ من الحالات التى يحدث فيها انفجار فى حادث إرهابى من خلال انفجار قنبلة أو سيارة ملغومة ، تكون هناك قنبلة ، أو انفجار آخر ، مضبوط بحيث يحدث بعد وصول قوات الأمن ، والإسعاف ، والمطافئ ، إلى موقع الحادث لكى يقضى عليهم جميعاً ، ويمكن أن يكون الانفجار الأول انفجارًا عادياً ، ثم يعقبه بعد ذلك انفجار باستخدام سلاح كيماوى أو بيولوجى ، لذا ينبغى أن تكون هذه القوات ، التى يطلقون عليها First Responders ، على أهبة الاستعداد لمواجهة مثل هذه المواقف .

أما المحور الأخير :

لمواجهة مثل هذا الحدث الخطير ، فيتمثل فى تكوين فريق عمل جماعى ، لمواجهة مثل هذا الموقف ، بدءًا من المسئولين فى الصحة ، والداخلية ، والمخابرات ، والجيش ، والبيئة ، والحكم المحلى ، والجامعات ، ومراكز إدارة الأزمات ، غيرهم من الذين يمكن أن يشاركوا فى وضع خطة مناسبة لمواجهة مثل هذه المواقف ، بحيث يعلم كل فرد منهم مسئوليته ، وما يجب عمله لمواجهة مثل هذه المواقف ، دون تخبط فى اتخاذ القرارات التى قد يتعارض بعضها مع الآخر ، ويعطل من اتخاذ القرار الصحيح ، فى الوقت المناسب .

ويجب أن يكون هناك أيضاً تعاون وتنسيق بين الدول جميعها ، لمواجهة هذا النوع من الإرهاب ، ولمنع استخدام مثل هذه الأسلحة ، فالميكروب لا يحترم الحدود بين الدول ، ولا تنتقل عدواه من دولة إلى أخرى بجواز سفر أو بطاقة شخصية ، لذا فإن الكارثة إذا حدثت ، يمكن أن تنتقل على شكل وباء ، لتشمل أكثر من دولة ، وربما دول كثيرة أخرى .

☐ مراحل تشخيص المرض المعدى أو الوباء الذى يمكن أن يسببه السلاح البيولوجى :

١ - ترصد أسلوب انتشار العدوى وأماكنها من خلال علم الوبائيات Epidemiology .

٢ - تعرُّف الكائن المسبب للعدوى وعزله .

٣ - إجراء الاختبارات المعملية السريعة للتأكد من هوية هذا الكائن .

٤ - معرفة الأسلوب الذى يحدث به ذلك الكائن الضرر ، وإن كان يستخدم عائلاً وسيطاً أم لا ، تعرُّف التركيب الجينى له ، والأعراض المرضية التى يحدثها ، وفترة الحضانة اللازمة له ما بين دخوله إلى الجسم ، وظهور الأعراض المرضية ، حتى نستطيع أن نلجأ إلى الأسلوب الأمثل لمواجهته ، وتقليل حجم الخسائر .

٥ - الوقاية : إما باستخدام التطعيم أو الفاكسين إن كان هناك مجال لهذا ، أو باستخدام المضادات الحيوية المناسبة والفعالة ، أو مضادات الفيروسات .

٦ - إجراء اختبارات الأمان والأبحاث ، التى توضح كيفية التعامل مع هذا الميكروب ، وإن كان مستجيباً للعلاج التقليدى أم مقاومًا له .

□ هل نحن مستعدون لمواجهة هجوم أو حادث إرهابى باستخدام الأسلحة البيولوجية أو الكيميائية ؟

لكى نجيب عن هذا السؤال فلنراجع أولاً الإجراءات التى اتخذتها دولة مثل الولايات المتحدة لمواجهة احتمالات حدوث أى هجوم إرهابى ، باستخدام الأسلحة البيولوجية أو الكيميائية ، خلال الدورة الأوليمبية التى أقيمت فى أتلانتا عام ١٩٩٦ ، ونسأل أنفسنا : أين نحن من هذه التجهيزات والاستعدادات ؟

ربما كانت هذه الاستعدادات هى نفسها الخطة القومية التى ينبغى وضعها لمجابهة مثل هذه الأحداث ويشارك فيها مثلما حدث هناك ، كل من : وزراء الدفاع ـ المخابرات المركزية CIA ـ المباحث الفيدرالية FBI ـ مركز السيطرة على الأمراض المعدية CDC ـ المعامل المركزية التابعة لوزارة الصحة ، وكذلك الخبراء فى هذا المجال بأبحاث البحرية الأمريكية (نمرو) ، وخبراء الحرب البيولوجية والكيميائية من البيولوجيين والكيميائيين المتخصصين فى هذا المجال ، والأطباء المتخصصين فى الأمراض المعدية ، والميكروبيولوجى ، والمناعة ، وطب الطوارئ والحالات الحرجة، والطب الشرعى ، وشئون البيئة .

وأخيراً ، وقبل كل هؤلاء ، المدربين من رجال البوليس ، والإسعاف ، والمطافئ ، وأطباء الاستقبال ، الذين يكونون أول من يواجه مثل هذه الكوارث بما ينبغى أن يأخذوا حذرهم منه ، بدءًا من ارتداء الأقنعة والبدل الواقية التى تحتوى على أجهزة التنفس الذاتى ، لكى يتمكنوا من مواجهة الموقف ، دون أن يكونوا هم أنفسهم أول الضحايا المصابين ، ولعل هذا هو فريق العمل الذى ينبغى أن يعمل فى تناغم وانسجام ، وتمرين مسبق ، تحت قيادة واحدة عليا ، لمواجهة مثل هذه المواقف الصعبة .

ولعل أول اختبار واجه هذا الفريق هو ما حدث فى ٢٧ يوليو عام ١٩٩٦ ، عندما انفجرت قنبلة فى إحدى الحدائق فى أتلانتا مما نتج عنه مصرع اثنين ، وإصابة أكثر من مائة ، وانتاب الرعب كل الجهات المسئولة من أن تكون هناك شبهة وجود أسلحة بيولوجية أو كيميائية، قد تنبعث بعد الانفجار ، فتزيد من عدد الضحايا ، وتنتهى بكارثة ، أو فضيحة دولية ، نظراً لوجود مثل هذا التجمع الدولى فى مكان واحد .

وبالفعل حسب ما نشرته مجلة « جاما » JAMA الطبية ، فإن كل أعضاء فريق مواجهة الكوارث البيولوجية أو الكيميائية الذى ذكرناه تحرك فوراً ، وهرع رجال المباحث الفيدرالية إلى مكان الحادث ، وكانوا أول من وصل إلى هناك ، واستدعوا باقى الفريق ، وتم أخذ عينات من مكان الحادث ، ومن المياه القريبة منه ، ومن الهواء أيضاً ، وكذلك من الشظايا المتبقية من القنبلة المتفجرة ، وتم تمشيط المكان بحثاً عن قنبلة أخرى قد تنفجر فيما بعد ، وفى خلال خمس ساعات فقط تم التأكد من أن هذا الانفجار ليس به أى مخلفات بيولوجية أو كيميائية .

وقد تكرر عمل هذه الاحتياطات نفسها فى مؤتمر الجمهوريين الانتخابى فى «سان دييجو» ، ومؤتمر الديمقراطيين فى « شيكاجو » ، باستخدام معامل متنقلة تحتوى على أجهزة لاكتشاف الجراثيم والميكروبات ، التى تستخدم كأسلحة بيولوجية ، لفحص عينات من التربة ، والماء ، والهواء ، والأثاث ، للتأكد من خلوها من أى عنصر من عناصر الإرهاب ، باستخدام مثل هذا النوع من الأسلحة .

وأخيراً يجب أن نسأل أنفسنا سؤالاً : هل نحن نفكر بالعقلية والرؤية المستقبلية نفسها لمواجهة مثل هذا النوع من الكوارث ، التى قد تحدث نتيجة اعتداء ، أو نتيجة حوادث إرهابية ؟ أم أننا كعهدنا بأنفسنا دائما نسترخى ونتواكل حتى تحدث الكارثة ، ثم نبكى على اللبن المسكوب ؟

□ الوقاية من الأسلحة البيولوجية والكيميائية

فى حالة التعرض لهجوم بالأسلحة البيولوجية أو الكيميائية ، تكون مهمة الوقاية أو الدفاع أمرا بالغ الصعوبة ، حيث إنه يجب أولا معرفة نوعية الميكروب ، أو السلاح المستخدم فى الهجوم، لأن لكل ميكروب وسيلة وتطعيمًا وعلاجًا يختلف عن الآخر ، كما أنه ليست كل الميكروبات يمكن التطعيم للوقاية من الإصابة بها ، وأيضا فإن التطعيم يجب أن يؤخذ قبل التعرض للميكروب بفترة كافية ، لإعداد الأجسام المضادة فى الجسم لمواجهة هذا النوع من الميكروب بالتحديد ، لأنه لا يوجد تطعيم واحد ، يستطيع أن يقى من الإصابة بعدوى كل الميكروبات والسموم المستخدمة فى هذه الأغراض .

ولعلنا نذكر الرعب الذى أحدثه العراق فى إسرائيل أثناء حرب الخليج عام ٩١ ، عندما هددت باستخدام صواريخ « سكود » المحملة برؤوس بيولوجية ، وذلك على الرغم من أن البكتيريا المستخدمة فى العراق لعمل تلك الأسلحة البيولوجية ، معروفة للأمريكان

والإسرائيليين ، وهى بكتيريا « أنثراكس » العصوية ، وبكتيريا التسمم الغذائى « بوتيولينيوم » ، وغيرهما مما سبق ذكره ، مما يسهل على مهمة الوقاية منها عن طريق استخدام « الفاكسين » أو المصل الواقى ، وتجهيز المضادات الحيوية المناسبة لعلاجها ، وهذا قد لا يتوفر فى ظروف أخرى كثيرة لا يعرف فيها نوعية الميكروبات ، التى سوف تنطلق عليه ، مما يصعب مهمة الوقاية لدرجة استحالتها .

وللوقاية من أخطار مثل هذه الأسلحة البيولوجية ، هناك الأقنعة الواقية ، كما توجد المخابىء الواقية ، وهى أماكن مغلقة تماما ، ومعزولة بطبقة من البلاستيك ، أو مادة غير قابلة للنفاذ ،كما توجد وسائل للتعقيم وإزالة التلوث بمواد مطهرة مثل الفورمالدهيد .

أما أهم وسائل الوقاية فهى عن طريق التطعيم بالفاكسين المتخصص ضد الميكروب المتوقع سقوطه أو استخدامه ، إلا أن بعض الفيروسات المستخدمة حاليا لا يوجد لها فاكسين حتى الآن ، ولذلك ، فإن المضادات الحيوية ينبغى استخدامها فوراً للوقاية والعلاج عند الإصابة بأى نوع من العدوى البكتيرية ، بمجرد التعرض للعدوى ، وقبل ظهور الأعراض المرضية ، وهناك الآن محاولات لتطوير أجهزة الكشف عن الأنواع المختلفة من الجراثيم فى ميدان القتال ، بمجرد استخدامها والوقاية منها بسرعة .

والأسلحة البيولوجية تختلف عن الأسلحة الكيميائية فى أنها لا تحدث تأثيراً فورياً ، باستثناء بعض الحالات التى تستخدم فيها سموم بعض البكتريا أو الفطريات ، والأقنعة الواقية يمكن أن تستخدم فى كلتا الحالتين ، وتحديد المادة أو الميكروب المستخدم بأسرع ما يمكن ، من خلال أجهزة الاستكشاف والتحاليل ، أمر فى منتهى الأهمية حتى يستطيع المسئولون معرفة الأسلوب الوقائى السليم لمنع انتشار العدوى بين الناس ، وإعطائهم المضاد الحيوى المناسب فى الوقت المناسب ، وتحديد ما إذا كان هناك تطعيم أو مصل واق .

□ وسائل الوقاية من الأسلحة البيولوجية

١ - الأقنعة الواقية Respirator or gas mask

وتحتوى بداخلها على فلاتر مصنوعة من الفحم « النشط » ، لامتصاص جزيئات الميكروبات التى يزيد حجمها عن ميكرون واحد ، أى إنها تصلح للبكتيريا وليس للفيروسات ، ويمكن لبس بدل واقية لحماية الجلد المجروح من أثر هذه الأسلحة ، وعمليا فى المناطق الحارة لا يستطيع الإنسان أن يرتدى هذه الأقنعة أكثر من نصف ساعة .

٢ ـ مخابئ واقية Protective Shelter

وهى عبارة عن أماكن مغلقة تماما ، ومعزولة بطبقة من البلاستيك أو مادة غير نفاذة ، ويدخل الهواء إليها عن طريق فلاتر معينة تحتجز جزيئات الميكروب ، يجب أن تكون واسعة ، وجيدة التهوية ، وتصميمها يعد مكلفاً جداً .

٣ ـ التعقيم وإزالة التلوث Decontamination

للأسطح والحوائط والأرضيات بمادة مطهرة مثل الفورمالدهايد أو صوديوم هيبوكلورايت

٤ ـ التطعيم (الفاكسين) أو المصل الواقى Vaccination

لا يمكن أن يكون التطعيم الوسيلة المثلى للوقاية فى كل الظروف ، ومع كل أنواع الأسلحة البيولوجية ، فأولاً يجب أن يؤخذ هذا التطعيم فى وقت السلم ، وقبل التعرض للعامل البيولوجى المسبب للمرض ، سواء كان البكتيريا ، أو فيروسات ، أو سموما ، أو غيرها ، وذلك حتى يكون الجهاز المناعى للمصابين مستعداً لمجابهة هذا النوع من البكتريا ، أو الفيروسات المستخدمة ، هذا فى حالة استخدامها بالتركيب ، والتكوين الجينى المعروف ، والذى تم تصنيع التطعيم على أساس بصمته الجينية ، أما إذا تم تحويره ، أو اللعب فى تكوينه الجينى عن طريق الهندسة الوراثية ، فإن هذا التطعيم لن يمنح من يأخذه الوقاية أو الحماية المتوقعة .

هذا بالإضافة إلى أن التطعيم يجب أن يؤخذ للتحصين والوقاية من كائنات معروفة ومتوقعة ، وفى حالة حدوث هجوم بأسلحة وكائنات غير متوقعة ، فإن استخدام أى نوع من التطعيم يكون غير ذى جدوى ، كما أن هناك الكثير من الكائنات الحية التى لم ينجح العلماء فى إيجاد تطعيم لها حتى الآن مثل فيروس الإيدز ، والإيبولا ، وهانتا ، وغيرها من الفيروسات التى اكتشفت حديثاً فى نهاية القرن الماضى ، واستخدام أى من هذه الكائنات يسبب كارثة صحية وبيئية ، حيث لا توجد وسيلة للحماية أو التحصين ضد انتشارها ، كما أن وسائل علاجها ، أو الوقاية منها من خلال المضادات الحيوية أيضاً غير متاحة .

وعلى سبيل المثال ففيروس الإيدز الذى ظهرت أول حالة منه فى كاليفورنيا بالولايات المتحدة فى صيف عام ١٩٨١ ، وتصيب عدواه ١٦ ألف مواطن يوميًّا على مستوى العالم ، لم يستطع العلماء حتى الآن إيجاد تطعيم ناجح للوقاية من الإصابة به ، على الرغم من أن دولة واحدة مثل الولايات المتحدة أنفقت على أبحاث الإيدز ما بين عامى ١٩٨٥ ـ ١٩٩٥ ، مبلغاً

يصل إلى عشرة بلايين من الدولارات ، عشرة فى المائة من هذا المبلغ تم إنفاقه على الأبحاث التى تريد أن تصل إلى تطعيم مناسب ، للإقلال من انتشار عدوى الإيدز ، ومع ذلك لم تنجح هذه المحاولات حتى الآن .

والحقيقة التى لا يجب أن نغفلها أيضاً ونحن نتحدث عن التطعيم ، أو إعطاء الفاكسين على نطاق واسع ، أن هذا الفاكسين يمكن أن يكون له مضاعفات جانبية بنسبة معينة ، وعندما يتم استخدامه على نطاق واسع ، فإن هذه النسبة تبدو للعامة وكأنها ظاهرة مرضية ، مما يجعل الكثيرون منهم يحجم عن تناول مثل هذا التطعيم لما له من آثار جانبية ، خاصة وأنه من المفروض إعطاء مثل هذا التطعيم فى أوقات السلم ، التى لا يشعر فيها المواطنون بحجم الخطر الحقيقى الذى يحيط بهم .

وبجانب التطعيم ، فهناك الملابس الواقية ، والأقنعة ، والمخابئ الواقية ، إلا أن هذه الوسائل للوقاية لا يمكن أن يعتمد عليها ، إلا إذا كان التعرض للسلاح البيولوجى لفترة قصيرة ، حيث لا يمكن احتمالها لفترات طويلة .

٥ ـ المضادات الحيوية Antibiotics

يجب استخدامها عند الإصابة بعدوى بكتيرية ،وهى غير مفيدة فى حالة العدوى الفيروسية ، ويجب أن تؤخذ بالشكل والجرعة المناسبة وفى الوقت المناسب أى فى خلال ساعات من التعرض للعدوى وقبل ظهور الأعراض المرضية ، ويجب أن تستعد السلطات الصحية بتوفير مخزون مناسب وكاف من هذه المضادات الحيوية ، لاستخدامها عند الضرورة ، عندما يحتاجها الناس جميعاً فى وقت واحد ، ومن أجل الوقاية ومن أجل العلاج أيضاً .

٦ ـ أجهزة الكشف عن نوعية الجراثيم Detection Systems

ويعقد عليها الأمل حاليا من أجل تطويرها ، للكشف عن نوعية الميكروب المستخدم فى ميدان القتال بمجرد استخدامه من العدو .

وإذا افترضنا وقوع حادث إرهابى باستخدام بكتيريا « أنثراكس » العصوية المميتة ، والمسببة لمرض « الجمرة الخبيثة » ، فإن السحابة التى تحمل هذا الميكروب المميت تكون دون لون ، أو رائحة تشير إلى أنها تحمل سلاح الموت فى طياتها ، حتى يستنشقها الناس ، وتبدأ الأعراض المرضية عليهم بعد مدة تتراوح ما بين ١ ـ ٣ أيام على الأقل بعد استنشاقهم لها ،

وإذا لم يكـن هـؤلاء الأشـخاص قد تناولوا التطعيم ضد الأنثراكس بالجرعات المفروضة من قبل ، وإذا لم يـتم إعطاؤهم المضاد الحيوى المناسب فى أول ٢٤ ساعة من التعرض لهذه البكتريا المميتة ، فإن ٩٩ ٪ مـن الذين تعرضوا لاستنشاق هذه البكتريا ، يموتون بالتأكيد فى حالة ما إذا لم يتدخل أحد لإنقاذهم فى الوقت المناسب .

لـذا فإن عملية الاكتشاف المبكر لنوعية السلاح البيولوجى المستخدم ، واتخاذ الإجراءات الوقائـية اللازمـة لمواجهـته ، والإقلال من خطورته ، وما يمكن أن يسببه من أمراض ومضاعفات ، يعـد فـى غايـة الأهمـية فـى عملـية المواجهـة مع مثل هذه النوعية من الأسلحة ، التى يطلق عليها أسلحة الدمار الشامل .

وفـى الحقـيقة فإن هناك الكثير من أجهزة الاكتشاف المبكر التى تستخدم بالفعل فى الجيش الأمريكى ، وفى كثير من جيوش العالم المتقدم ، من أجل اكتشاف وتحديد نوع السلاح البيولوجى المسـتخدم إذا تم اسـتخدامه حـتى فـى مـيدان القـتال ، وهـذه الأجهـزة مـزودة بأجهـزة إنـذار ، حيث إن وجود أى من الكائنات الحية ، أو السموم ، فى الجو ، أو فى التربة ، يمكن أن ينبه أجهزة الإنـذار ، لكـى يـأخذ الجـنود فـى مـيدان المعـركة حذرهـم ، ويلبسـوا الأقنعة والملابس الواقية ، فـى الوقـت الـذى تقـوم فـيه هـذه الأجهزة بتكملة التحليل من أجل الوصول إلى تشخيص محدد للميكروب المسبب لهذا التلوث ، فى خلال فترة لا تتجاوز النصف ساعة من الوقت .

ومـن خلال أجهزة الاكتشاف هذه يتم تحديد قطر الرذاذ المستخدم ، والطيف الضوئى له ، وبعـض المركـبات العضـوية الـتى تنتج من وجوده لتحديد نشاطه البيولوجى ، ومن خلال أجسام مضادة معينة يمكن تحديد العامل الذى تم استخدامه كسلاح بيولوجى ، واتخاذ الإجراءات اللازمة لمواجهته والوقاية منه .

وقـد صـرح الجـنرال (والتر باس بى Walter Basbee) مدير برنامج الدفاع البيولوجى الأمـريكى أن الولايـات المـتحدة لديهـا مـن هـذه الأجهـزة ، مـا يمكّـنها من اكتشاف ثمانية أنواع مـن الكائـنات الـتى تسـتخدم كأسـلحة بيولوجـية ، وهـى فـى طـريقها لـتطوير هـذه الأجهـزة حـتى تسـتطيع تعـرف البصـمة الجينـية للكائن المستخدم باستخدام الأشعة فوق الصوتية أو أشعة الليـزر ، وغيرهـا مـن الأشـعة ، ومـن ضـمن هذه الكائنات التى تم الوصول إلى اكتشافها السريع مـن خـلال هـذه الأجهـزة الأنـثراكس ، البوتيولـيم، بكتريـا الطـاعون ، سـم الـبكتريا السبحية Staph-Enterotoxin B وكذلك الكوليرا ، وحمى التوليريميا (حمى الأرانب) ، وسم الرايسين ، والحمى القلاعية (البروسيللا) .

وعيوب هذه الطريقة أنه ينبغى أن يكون لديك التوقع بنوعية الكائن الحى المستخدم ، لكى يتم فحص الأجسام المضادة من أجل تعرفه Antigen Antibody Reaction، وإذا تم استخدام كائن جديد أو غير متوقع ، فإن العملية سوف تكون أكثر صعوبة وتعقيداً من أجل الوصول إلى التشخيص السليم ، كما أن استخدام أى من الميكروبات أو السموم المهندسة وراثيا ، قد يجعل هذا التشخيص مستحيلاً ، نظراً لتغير التركيب الجينى المعمول على أساسه الأجسام المضادة التى يجرى من خلالها التحليل .

ويعترف الجنرال « باس بى » أنه لا يوجد حتى الآن جهاز واحد يمكن الاعتماد عليه كلية ، من أجل الاكتشاف المبكر لكل ما يمكن أن يستخدم فى ميدان المعركة ، من أسلحة بيولوجية أو كيميائية .

وهناك الآن بعض الأجهزة التى تستخدم فيها أشعة الليزر ، من خلال وضعها فى طائرات هليوكوبتير مروحية دون طيار ، توجه بالريموت كنترول لتذهب إلى السحابات المشكوك فى أمرها ، لإجراء التحاليل المطلوبة من خلال أجهزة الليزر ، وإرسال نتائجها إلى المحطات الأرضية لتحليلها ، وقد تم اختبار كفاءة هذه الأجهزة فى « داجواى » فى يوتا بالولايات المتحدة باستخدام بكتيريا غير ضارة Bacillus Thuringiensis فى سبتمبر عام ١٩٩٥ .

وهناك الآن بالفعل نوع من الرادارات الكيميائية التى تعمل دون انقطاع ، وتكتشف على الشاشة أى نوع من التلوث الجوى سواء كان سببه كيماويًّا أو جرثوميًّا ، ويعطى الرادار إنذاراً لكى يتم اتخاذ التدابير اللازمة لمواجهة هذا الخطر ، ففى كلتا الحالتين ينبغى على الأفراد سواء كانوا مدنيين أو عسكريين أن يرتدوا الأقنعة الواقية ، وإن لم يكن لديهم البدل الواقية ، فعليهم بالتوجه إلى الغرف المغلقة غلقاً جيداً ، حتى لا يتعرضوا لأخطار هذا الهجوم بصورة مباشرة .

ولقد صنع الأمريكان رادارًا يستطيع أن يكتشف التلوث الكيماوى أو الميكروبى من مسافات بعيدة أسموه Lopair ، وهى اختصار الأحرف الأولى لاسم Long Path Infra Red عن طريق الأشعة تحت الحمراء ، ثم تم تعديل هذه الأجهزة باستخدام أشعة الليزر لمثل هذا الغرض حديثاً .

وفى بريطانيا يعطى كل عدد معين من الأفراد آلة كاشفة ، أو جهاز لاستكشاف متى يصبح الجو صالحاً للتنفس العادى فى ميدان القتال ، ويفيد فى حالة استخدام الأسلحة الكيماوية ، لكى يرتدى هؤلاء الجنود أقنعتهم وبدلهم الواقية عند التعرض لأى هجوم باستخدام السلاح الكيماوى

، كما أن هناك كواشف تعلق أو تخيط على ملابس القتال ، ويتغير لونها عندما يلمسها أى سائل كيميائى لا يوجد بصورة طبيعية فى الجو ، كما يستخدم الجنود كمادات خاصة لمسح أى سائل كيميائى يلمس أجسادهم .

والحقيقة أن برنامج وزارة الطاقة الأمريكية الخاص بأجهزة اكتشاف الأسلحة البيولوجية والكيميائية ، حافل بالكثير من الأجهزة الحديثة صغيرة الحجم ، التى يمكنها اكتشاف هذه الأسلحة بسرعة رهيبة ، وفى ميدان الحدث أو القتال ، ومن ضمن هذه الأجهزة :

Mini - Flow Cytometer

وهو جهاز صغير متنقل ، يمكن حمله من مكان إلى آخر ويعتمد على تفاعل الأنتيجين للميكروب الذى تم استخدامه ، مع الأجسام المضادة ، ويعطى نتائج صحيحة تصل إلى ٩٠ ٪ من الحالات ، ويمكنه فحص أكثر من ١٦٠ عينة فى اليوم .

Mini - PCR Instruments

وهو من أوائل الأجهزة التى تجرى فحص وتحليل الحامض النووى دى ـ إن ـ إيه عن طريق اختبار PCR ، من أجل تعرف التركيب الجينى للميكروب المستخدم ، ويمكن حمله ، والتنقل به إلى مكان الحادث ، أو إلى ميدان القتال .

وهناك الآن بالفعل خريطة جينية للميكروبات المختلفة التى يمكن أن تستخدم فى أغراض التسليح البيولوجى ، بحيث يمكن تعرفها وتحديد هويتها الجينية بأسرع ما يمكن .

وفى عام ١٩٩٨ تم تجريب جهاز آخر أكثر تطوراً ذى عشر حجرات بداخله ، ويجرى كل خطوات التحليل أوتوماتيكيا ، دون أى تدخل بشرى بدءًا من إعداد العينة وتحليلها بطريقة PCR حتى طباعة النتيجة ، ويسمى Ten Chamber Automated Nucleic Acid Analyzer ANAA

وفى بعض الأحيان يمكن تزويده بما يسمى DNA Chip ، التى تمكنه من إجراء ٦٥ ألف تفاعل للحامض النووى دى ـ إن ـ إيه فى الوقت نفسه .

Biocollector

وهو جهاز صغير أيضاً ، لديه القدرة على جمع قطرات الرذاذ الغاية فى الدقة ، والمنشورة فى الهواء ، وإذابتها فى عينة سائلة من أجل تحليلها لمعرفة مكوناتها .

□ الأبعاد النفسية والاجتماعية التى تعقب هجمة إرهابية بيولوجية

لا شك أن عالم الميكروبات بالنسبة لنا جميعاً هو عالم غامض ومخيف ، نخشى الاقتراب منه ، إلا بقدر ما يمكن أن يبعدنا عنه ، بل إن مجرد الحديث عنه قد يصيب البعض بآثار نفسية وعصبية حادة ، خاصة مع وجود أسباب لهذا التوتر النفسى ، مثل انتشار وباء ، أو عدوى لمرض معين ، أو التعرض لهجوم باستخدام مثل : هذه الميكروبات أو سمومها كسلاح بيولوجى للقتل والعدوان ، لذا فإن أسلوب التناول الإعلامى لمثل هذه الأزمات ، يعد من الأهمية القصوى التى يمكن أن تزيد ، أو تُحجِّم من آثار مثل هذا الهجوم ، والصدق فى التناول ، وخلق جسور من الثقة بين الجهاز الإعلامى والمتلقى ، يعد من أهم الوسائل التى تهدئ من روع الناس ، وتجعلهم يشعرون أنهم والمسئولون فى خندق واحد ، يواجهون ما يواجهونه ، دون كذب ، أو غش ، أو خداع ، أو استخفاف بالعقول .

كما يجب أن يبرر المسئولون كل تصرفاتهم التى يتخذونها فى مثل هذه المواقف تبريراً علميًّا مدروساً ، فمثلاً إذا كان هناك تطعيم يجب أن يؤخذ ،فينبغى أن يقولوا للناس ما جدوى هذا التطعيم ، أو ذلك المضاد الحيوى ، أو ربما الحجر الصحى فى بعض الحالات من الإجراءات الوقائية التى يمكن أن يتخذها بعض المسئولين من أجل الصالح العام ، وليس طمأنتهم بأنه ليس فى الإمكان أبدع مما كان ، وأن مصر حماها الله فى مأمن وبمعزل عن مثل هذه التصرفات ، وذلك ببساطة لأنه ليس هناك دولة فى العالم يمكن أن تكون بمنأى عن مثل هذه التصرفات غير الواعية فى ظل هذا العالم المنفتح على بعضه ، والذى لا توجد بينه حواجز ، خاصة فيما يختص بالمعلومات أيا كان نوعها .

وحكاية التعرض لسلاح بيولوجى ، توقظ فى الإنسان خوفه من المجهول ، تماماً مثلما تدخل فى غرفة مظلمة ، تعلم أن بها عدوًّا يريد أن يفتك بك ، ولكنك لا تراه ، ولا تدرى من أى جهة سوف يهاجمك ، وبأى سلاح ، فى ذلك الحين ربما يقتلك الخوف ، أو تستهلك طاقتك فى الضرب فى كل الاتجاهات خوفاً من أن يأتى عدوك من أى منها ، حتى تنهك قواك وتخور ، فيجهز عدوك عليك بسهولة .

ولعل هذا الرعب الذى يمكن أن ينتاب الناس يمكن أن يكون معديًّا وإيحائيًّا لكثير من الذين لم يتعرضوا لأى عامل من عوامل الخطر ، التى يمكن أن تنقل العدوى أو المرض ، فالذعر Panic يمكن أن يصبح فى مثل هذه الحالات ظاهرة جماعية تصيب الناس ، بالأعراض نفسها التى يمكن

أن يسببها المرض المتوقع حدوثه من إطلاق السلاح البيولوجى ، مما يجعل مهمة الأطباء فى غاية الصعوبة ، حيث إنه ينبغى عليهم أن يفرقوا بين أعراض العدوى بالسلاح البيولوجى ، وبين الأعراض النفسية أو النفس جسدية التى انتابتهم نتيجة للذعر الذى تفشى بينهم .

والحقيقة أن رد فعل الأطباء ، والعاملين فى مجال الصحة من ممرضات وفنيى معامل ، وعلماء الأوبئة ، والأمراض المعدية ، والبيولوجيا الجزيئية ، والمناعة ، والميكروبيولوجى ، ينبغى أن يكون سريعاً ودقيقاً لكى يصل الناس من غير المتخصصين ، سواء كانوا مسئولين أو غير مسئولين ، إلى إجابات عن الكثير من الأسئلة التى تدور بخلدهم فى تلك الأوقات الصعبة .

كما ينبغى أن يكون هناك تنسيق كامل بين فريق مدرب على مواجهة مثل هذه الأزمات فى تناغم كامل ، ودون حدوث تضارب فى الاختصاصات بين كل وزارة والأخرى ، وأن يكون معروفاً من الذى يقود هذا الفريق ، ومن الذى يتحدث باسمه دون الآخرين ، حتى لا تحدث بلبلة وتضارب فى التصريحات ، وأن يشتمل هذا الفريق على كل من يمكنه أن يساعد فى الوصول إلى حل لهذه المشكلة .

ويجب أن نعلم أن استخدام الأسلحة البيولوجية ، يختلف عن استخدام الأسلحة التقليدية مثل تفجير القنابل وغيرها ، وكذلك الأسلحة الكيميائية ، لأن فى الحالتين الأخيرتين يكون تأثير الهجوم فوريًّا ، على عكس الهجوم بالأسلحة البيولوجية التى لا يحدث أثناء الهجوم بها أى تأثير ، إلا بعد مرور فترة حضانة معينة ، وهى الفترة ما بين دخول الميكروب أو السم إلى جسم الإنسان ، وظهور الأعراض المرضية عليه ، ولذلك فإن الخوف والقلق والرعب يزداد مع مرور الأيام فى حالة الأسلحة البيولوجية ، بينما يقل تدريجيًّا فى حالة الهجوم بالأسلحة التقليدية ، أو الكيميائية مع مرور الوقت .

☐ الأعراض النفسية الناتجة عند التعرض لهجوم بيولوجى

١ - الخوف إلى حد الرعب الذى يزداد مع مرور الوقت .

٢ - الغضب من كل شيء ، وأول هذا الغضب سوف يوجه للمسئولين الذين لم يستطيعوا - كما فى تصورهم - أن يمنعوا هذا الهجوم ، والغضب من الإرهاب والإرهابيين أيضاً .

٣ - انتقال عدوى الذعر والهلع بصورة معدية بين الناس .

٤ - ظهور أعراض مرضية نتيجة للحالة النفسية ، والخوف الذى ينتاب الناس ، مشابهة للأعراض المرضية للمرض المتوقع حدوثه .

٥ - الميل إلى العزلة خوفاً من العدوى ، أو نقلها .

٦ - انخفاض الروح المعنوية ، وحدوث حالة من الاكتئاب على المستوى العام .

٧ - فقد الثقة فى المسئولين ، والمؤسسات الحكومية والاجتماعية .

ما الذى ينبغى عمله لتقليل المضاعفات النفسية

١ - يفضل عدم إعطاء الفرصة لكى يتجمع الخائفون والمذعورون ، خوفاً من حدوث ما يسمى بالذعر الجماعى Group Panic ، فمثلاً تلاميذ المدارس يمكن أن ينقلوا عدوى الذعر والأعراض التى يشعر بها بعضهم للبعض الآخر ، وإذا حدث هذا التجمع ، فينبغى أن يتصدى أحد الأشخاص الفاهمين لأبعاد المشكلة له ، لكى ينقل الصورة الصحيحة لهذه المجموعات ، دون تهويل أو تهوين ، وعن علم لا تخمين .

٢ - ينبغى أن تسرع الجهات الطبية بتقييم الموقف من الناحية الطبية والوبائية بدقة ، وأن تبدأ فى اتخاذ الإجراءات الوقائية ، بغض النظر عن الأبعاد السياسية لاتخاذ مثل هذه الإجراءات ، حرصاً على حياة المواطنين ، لأن تأخير اتخاذ هذه الإجراءات ربما يودى بحياة الكثيرين من الأبرياء ، الذين يمكن إنقاذهم إذا تم إجراء فورى وسريع .

٣ - تجنب التصريحات الانفعالية ، وتضارب الأقوال من المسئولين ، أو غيرهم فى أى موقع من المواقع .

٤ - يجب أن يكون توضيح الصورة كاملاً من خلال نشرات دورية ، توضح حجم الكارثة ، وكيفية التعامل معها ، وماذا حدث لمواجهتها ؟ وماذا سوف يحدث ؟ وأن يتصدوا للإشاعات التى يمكن أن تثار ، ويوضحوا حقيقتها .

٥ - سرعة اتخاذ التدابير الصحية اللازمة لتوفير الأسرّة فى المستشفيات ، والأجهزة اللازمة للتنفس الصناعى مثلاً ، والمضادات الحيوية ، والتطعيمات ، للتعامل مع المرضى أو الأشخاص

الذين ينبغي وقايتهم ، من خلال جهد منظم يتم التدريب عليه لمثل هذه المواقف ، بعيداً عن تدخل الوسطاء الذين قد يستغلون هذه الأزمة لمصالحهم الشخصية.

٦ - استيعاب خوف . وذعر وغضب عامة الناس ، ومحاولة إفهامهم الحقائق كاملة .

٧ - يمكن استخدام بعض المهدئات مثل « الفاليوم » وما شابهه بواسطة الأطباء ، من أجل الإقلال من حالة التوتر والرعب ، التى يمكن أن تصيب الناس .

٨ - ينبغي على العلماء ، والأطباء ، والمسئولين ، ورجال الإعلام ، والشرطة ، والجيش ، أن يتدربوا على السيناريوهات المختلفة التى يمكن أن يواجهوها ، فى حالة مواجهة مثل هذا الموقف ، من ضمن تدريباتهم على مواجهة الأزمات والكوارث ، وكيفية إدارتها .

اللهم هل بلغت .. اللهم فاشهد .

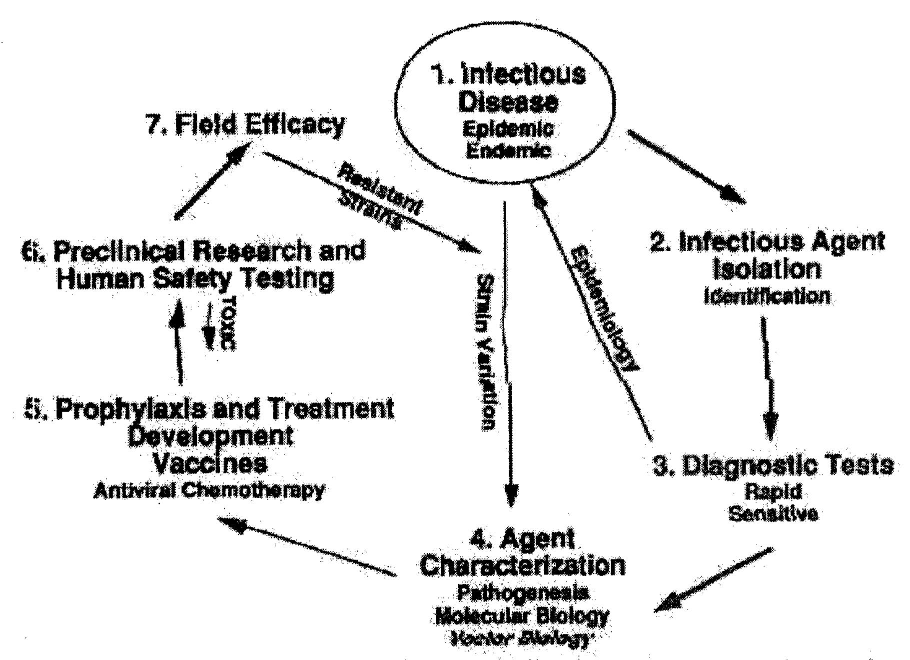
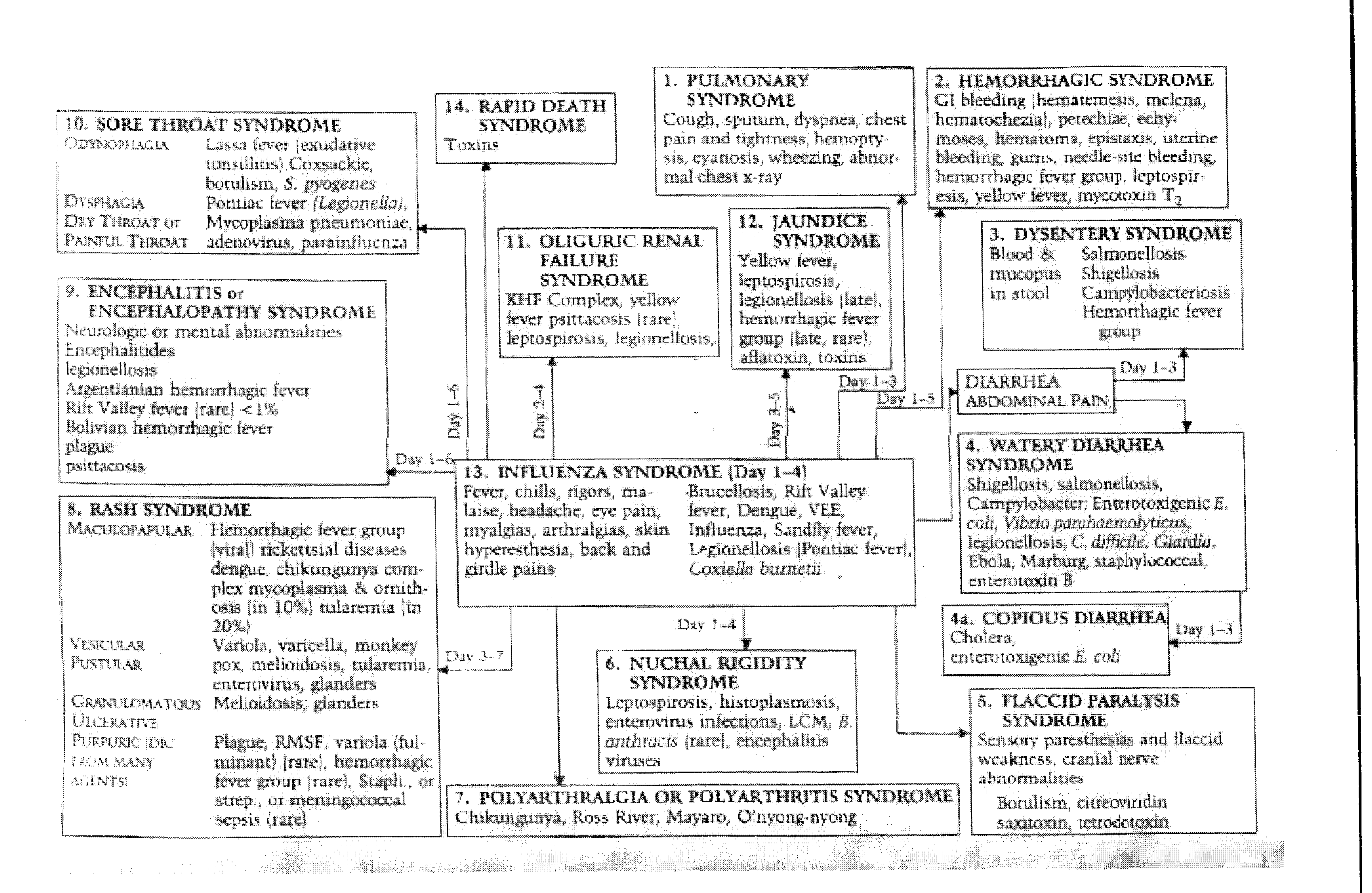


FIGURE 1. Seven separate components of an infectious disease research cycle for DoD investigators.


10. SORE THROAT SYNDROME
ODYNOPHAGIA Lassa fever (exudative tonsillitis) Coxsackie, botulism, S. pyogenes
DYSPHAGIA Pontiac fever (Legionella),
DRY THROAT or PAINFUL THROAT Mycoplasma pneumoniae, adenovirus, parainfluenza
14. RAPID DEATH SYNDROME
Toxins
1. PULMONARY SYNDROME
Cough, sputum, dyspnea, chest pain and tightness, hemoptysis, cyanosis, wheezing, abnormal chest x-ray
2. HEMORRHAGIC SYNDROME
GI bleeding (hematemesis, melena, hematochezia), petechiae, echymoses, hematoma, epistaxis, uterine bleeding, gums, needle-site bleeding, hemorrhagic fever group, leptospiresis, yellow fever, mycotoxin T_2
11. OLIGURIC RENAL FAILURE SYNDROME
KHF Complex, yellow fever psittacosis (rare), leptospirosis, legionellosis,
12. JAUNDICE SYNDROME
Yellow fever, leptospirosis, legionellosis (late), hemorrhagic fever group (late, rare), aflatoxin, toxins
3. DYSENTERY SYNDROME
Blood & mucopus in stool
Salmonellosis
Shigellosis
Campylobacteriosis
Hemorrhagic fever group
9. ENCEPHALITIS or ENCEPHALOPATHY SYNDROME
Neurologic or mental abnormalities
Encephalitides
legionellosis
Argentianian hemorrhagic fever
Rift Valley fever (rare) <1%
Bolivian hemorrhagic fever
plague
psittacosis
Day 1–6
Day 1–6
Day 2–4
Day 3–5
Day 1–3
Day 1–5
Day 1–3
DIARRHEA
ABDOMINAL PAIN
4. WATERY DIARRHEA SYNDROME
Shigellosis, salmonellosis, Campylobacter, Enterotoxigenic E. coli, Vibrio parahaemolyticus, legionellosis, C. difficile, Giardia, Ebola, Marburg, staphylococcal, enterotoxin B
13. INFLUENZA SYNDROME (Day 1–4)
Fever, chills, rigors, malaise, headache, eye pain, myalgias, arthralgias, skin hyperesthesia, back and girdle pains
Brucellosis, Rift Valley fever, Dengue, VEE, Influenza, Sandfly fever, Legionellosis (Pontiac fever), Coxiella burnetii
8. RASH SYNDROME
MACULOPAPULAR Hemorrhagic fever group (viral) rickettsial diseases dengue, chikungunya complex mycoplasma & ornithosis (in 10%) tularemia (in 20%)
VESICULAR PUSTULAR Variola, varicella, monkey pox, melioidosis, tularemia, enterovirus, glanders
GRANULOMATOUS ULCERATIVE Melioidosis, glanders
PURPURIC (DIC FROM MANY AGENTS) Plague, RMSF, variola (fulminant) (rare), hemorrhagic fever group (rare), Staph., or strep., or meningococcal sepsis (rare)
Day 3–7
Day 1–4
4a. COPIOUS DIARRHEA
Cholera, enterotoxigenic E. coli
Day 1–3
6. NUCHAL RIGIDITY SYNDROME
Leptospirosis, histoplasmosis, enterovirus infections, LCM, B. anthracis (rare), encephalitis viruses
5. FLACCID PARALYSIS SYNDROME
Sensory paresthesias and flaccid weakness, cranial nerve abnormalities
Botulism, citreoviridin saxitoxin, tetrodotoxin
7. POLYARTHRALGIA OR POLYARTHRITIS SYNDROME
Chikungunya, Ross River, Mayaro, O'nyong-nyong

مصادر الكتاب

References

1. The Specter of Biological weapons, Leonard A. Cole, Scientific American, December 1996, Pages 30 : 35.
2. Clouds of Secrecy: The Arnys Germ Warfare Tests over Populated Areas. Leonard A. Cole Rowman and Littlefield, 1990.
3. Biological Weapons : Weapons of The Future ? Edited by Brad Roberts. Center for Strategic and International Studies, 1993.
4. Biological Warfare in The 2 I st Century. Malcolm Dando. Macmillan, 1994.
5. The Eleventh Plague : The Politics of Biological and Chemical Warfare. Leonard A. Cole W.H. Freeman and Company, 1996.
6. Biological Warfare against Crops. Paul Rogers, Scientific American June 1999: Pegs 62 - 68.
7. ANTI-Crop Biological Warfare Implications of The Iraqi U.S. Programs. Simon Whitby and Paul Rogers in Defense Analysis, Vol. 13, No. 3, pages 303 318; 1997.
8. Plant Pathology. Fourth edition. George N.Agrios. Academic Press, 1997.
9. Biotechnology Weapons and Humanity. Malcom Dando. British Medical Association, Harwood Academic Publishers, 1999.
10. The Bradford Program on Strengthening the Biological and Toxin Weapons Convention site is available at WWW.brad.ac.uk/acad/sbtwc on the World Wide Web.
11. The Chemical and Biological Warfare conventions Bulletin of the Harvard Sussex Program on CBW Armament and Arms Limitation site is available at fas-www.harvard.edu/~hsp/on the World Wide Web.

12. The Economic Impact Of a Bioterrorist Attack: Are Prevention and Postattack Intervention Programs Justifiable ? George P. Schmid , Vol.3,No.2,April June1997 , Emerging Infectious Diseases .
13. Microbiologist and Biological Defense Research Ethics, Politics and International Security By Raymond Zilinskas (Annals of New York Academy of Sciences)
14. Stockholm international Peace Research Institute (SPIRI). The Rise Of CB Weapons: The problem of Chemical and Biological Warfare New York, NY: Humanities press; 1971;1.
15. Stubbs M. Has the West an Achilles heel: possibilities of biological weapons. NATo's. Fifteen Nations. .June / July 1962;, :94-99.
16. Derbes V.J. De Mussis and the great plague of 1348: a forgotten episode of bacteriological war. JAMA. 1966;196:5'1-62.
17. Robertson AG , Robertson L.J. From asps to allegations: biological warfare in history. Mil Med. 1995;160:369-373.
18. Berdal BP, Omland T. Biologiske vapen - konvensjoner og historikk. Tidsskr Nor Laegeforen. 1990 ; ll0:736-741.
19. Parkman F. The Conspiracy of Pontiac and the Indian War After the Conquest of Canada. Boston, Mass: Little Brown & Co Inc; 1901;2.
20. Sipe CH. The Indian Wars of Pennsylvania. Harrisburg, Pa: Telegraph Press; 1929.
21. Stearn EW, Stearn AE. The Effect of Smallpox on the Destiny of the Amerindian.Boston, Mass: Bruce Humphries; 1945.
22. Fenner F, Henderson DA, Arita I, Jezek Z. Ladnyi ID. Smallpox and its Eradication Geneva, Switzerland: Word Health organization; 1988.
23. Hugh-Jones M. Wickham Steed and German biological warfare research. In tell Natl Secur. 1992; 7:379-402.
24. Witcover J. Sabotage at Black jron. Imperial Germany's Secret War in America, 1.914-1917. Chapel Hill, NC: Algonquin Books of Chapel Hill; 1989.
25. Geissler E. Biological and Toxin. Weapons Today. New York, NY: Oxford University Press Inc; 1986.
26. Harris SH. Factories of Death. New York, NY: Routledge; 1994.

27. Harris S. Japanese biological warfare research on humans: a case study of microbiology and ethics. Ann N Y Aced Sci. 1992;666:21-52.

28. Tomlin V V, Berezhnai RV. Exposure of criminal activity of the Japanese military authorities regarding. preparation for biological warfare. Voen Med Zh.. 1985;8:26-29.

29. Williams P. Wallace D. Unit 7.31: Japan's Secret Biological Warfare., in World War 11. New York, NY: Free Press; 1989.

30. King PZ. Bacteriological warfare. Chin Med J. 1'343:61:2 29 26'..

31. Mitscherlich A, Mielke F. Medizin ohne Menschlichkeit: Dokumente des . Nurnbeger Arzteprozesses. Frankfurt am Main, Germany: Fischer Taschenbuchverlag; 1983.

32. Lazowski ES, Matulewicz S. Serendipitous discovery of artificial Weil-Felix reaction used in Private immunological war.' ASM News. 1977;43:300-302.

33. Manchee RJ, Stewart R. The decontamination of Gruinad Island. Chem. Br. 1988 24:690-691.

34. Harris R. Paxman JA. A Higher Form. of Killina. New York, NY: Hill & Wang; 1982.

35. US Congress. Biological Testing involving Human Subjects hay the Department of Defense, 1977 -: Hearings before the Subcommittee on Health. and Science Research of the US Senate, 95th Cong, 1st Sess. Washington, DC: US Congress; March 8 and May 23, 1977.

36. US Dept of the Army US Army Activity in the .US Biological Warfare Programs. Washington, DC: US Dept of the Army; February 24, 1977;2. Publication DTIC B193427 L.

37. Wheat RP, Zuckerman A, Rantz LA. Infection due to chromobacteria. Arch Intern Med. 1951 ;88:461 - 466.

38. Yu VL. Serratia marcescons: historical perspective and clinical review. N Engl .J Med. 1979;300:887-893.

39. Washington. Post. December.22, 1976.

40. Farmer JJ III, Davis BR, Crimont PAD, Crimont F. Source of American Serratia. Lancet. 1977; 2:459-460.

41. US Senate. Unauthorized Storage of Toxic Agents: Hearings before US Senate Intelligence Committee, 94th Cong, 1st Sess. Washington, DC: US Senate; September 16-18, 1975.

42. Van Courtland Moon JE. The Korean War case. Ann N Y Acad Sci. 1992;666:53-83.

43. Rolicka M. New studies disputing allegations of bacteriological warfare during the Korean War. Mil Med. 1995;160:97-100.

44. Soviet organ sees confusion in US. New York Times. April 13, 1951:6.

45. Pravda. July 11, 1964:3.

46. Chinese reds blame US in cholera rise. New York Times. August 23, 1961:7.

47. Schaap B.US biological warfare: the 1981 Cuban dengue epidemic. Covert Action.1982;17:28-31.

48. Seeley TD, Nowicke JW, Meselson M, Guillemin J, Akratanakkul P. Yellow rain. Sci. Am. 1985; 253(3):128-137.

49. WHO Group of Consultants. Health Aspects of Chemical and Biological Weapons. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 1970.

50. Sims NA. The Diplomacy of Biological Disarrr~o.rr2ent. New York, NY: Plenum Press; 1983.

51. Becket B. Weapons of Tomorrow. New York, NY: Plenum Press; 1983. Livingstone NC, Douglass DJD. CBW: The Poor Mar.'s Atom Bomb. Cambridge, Mass: Institute for Foreign Policy Analysis Inc; 1984.

52. Meselson M, Guillemin J, Hugh-Jones M, et al. The Sverdlovsk anthrax outbreak of 1979. Science. 1994;266:1262-1298.

53. Smith RJ. Yeltsin blames '79 anthrax on germ warfare efforts. washington Post. June 16,1992:A1.

54. Rich V. Russia: anthrax in the Urals. Lancet. 1992;339:419-420.

55. Abramova FA, Grinberg LM, Yampolskaya OV, et al. Pathology of inhalation anthrax in 42 cases from the Sverdlovsk outbreak of 1979. Proc Natl Acad ici USA. 1993;90:2291-2294.

56. Leitenberg M. Th c biological weapons program of the former Soviet Union. Biologicals. 1993;21: 187-191.

57. McCall S. A higher form of killing. Proc US Naval Inst. 1995;121:40-45.

58. United Nations, Security Council. Report of the Secretary General on the Status of the Implementation of the Special Commission's Plan for the ongoing Monitoring and Verification of Iraq's Compliance With Relevant Parts of Section C of Security Council Resolution 687 (1991), New York, NY: United Nations; October 11, 1995. Publication S/19951864.

59. Zilinskas RA. Iraq's biological weapons: the past as future? JAMA. 1997; 278: 418 - 424.

60. Graham El. Military chiefs back anthrax inoculations; initiative would affect all of nation's forces. Washington Post. October 2, 1996:A1

61. Weaver J. The town that was poisoned. Congressional Record. February 28, 1985;131:H961-H995.

62. Oregon Health Division. Salmonellosis in The Dalles. Commun Dis Summ 1984;33:20.

63. Lon J. Rajneesh dies in Indian commune. Oregonian. January 20, 1990:A1.

64. Torok TJ. A large community outbreak of salmonellosis caused by intentional contamination of restaurant salad bars. JAMA. 1997;278:389-395.

65. Smith RJ. Japanese cult had network of front companies, investigators say. Washington Post. November 1, 1995:A8.

66. Daplan DE, Marshall A. The Cult at the End of the World. New York, NY: Crown Publishing Group; 1996.

67. Goldstein L. Saddam's biological warfare card. Washington Post. October 11, 1996:A24.

68. United Nations. Fourth Review Conference of the Parties to the Convention on. the Prohibition of the Development Production., and Stockpiling of Bacteriological (Biological) and Toxin weapons and on Their Destruction. 1996; Geneva, Switzerland. Publication BW/CONF IV/9.

69. Chemical and Biological Arms Control Institute. the Fourth. Review conference of the Biological and Toxin Weapons conference: Doing No 11arm; February 1997; Alexandria, Va. Unpublished manuscript.

70. Anthrax: A possible case History , Thomas V. Inglesby ,Emerging Infectious Diseases, Vol.5,No.4,July-August 1999 . P556-560.

71. Eleventh Plague , the Politics of Biological and Chemical Warfare by Leonard A. Cole .P79-102.

72. Super Terrorism by Glenn E-Schweitzer P109-137.

73. Judith Miller, "Morocco's Call for Arab Meeting in the Gulf Has Diplomats Astir,". New York Times, November 14, 1990, sec A, p. 14

74. John R. MacArthur, Second Front: Censorship and propaganda in the Gulf War (New York: Hill and Wang, 1992), 90.

75. MacArthur, Second Front; Hean Edward Smith, George Bush,s War (New York: Holt, 1992): and Martin Yant, Desert Mirage: The True, Story of the Gulf War (Buffalo, NY: Prometheus, 1991). Examples of. The latter include Freedman and Karsh, the Gulf Conflict; and Molly Moore, A Woman at if at Sit wing Kuwait nits the U.S. Marines (New York: Scribner's, 1993) Elaine Sciolino did reviewr reasons the Reagan administration " left office without ever addressing Iraq's use of Chemical Weapons," Though her assessment was molly one page long Sciolino, The Outlaw State, 171-72.

76. Maureen Dowd, "Storm's Eye: Bush Decides to Go to War," .New York Times, January 17, 1991, 16.

77 Nicholas D. Kristof, ' Tension Rises in Korean Stare Down, "New York Times , January 28, 1996, 10 The article cites a military assessment that, if North Korea were to attack South Korea, There would be a "high likelihood" chat North Korea would use chemical weapons.

78. Anthony H. Cordesman and Abraham R. Wagner, The Lessons of Modern War, vol. 2, The Iran-Iraq War (Boulder, co: Westview, 1990), 507.

Herbert Krosney, Deadly Business: Legal Deals and Outlaw Weapons (New York: Four Walls Eight Windows, 1993), 44-45.

79. The list includes companies that supplied materials for Iraq's nuclear, chemical, and biological programs Kenneth R. Timmerman, The Poison Gas Connection ,a special report commissioned by the Simon Wiesenthal Center, Los Angeles, 1990, 46.

80. Response 11, no 4 (Winter 1990/1991), 2-4. The bank's role in Iraq's military buildup, including its chemical and biological weapons programs, and the bank's connection to American government and business interests are

reviewed in Alan Friedman, Spider's Web: The Secret History of How the White House Armed Iraq (New York Bantam, 1993), 84-147.

81. Thomas C. Wiegele, The Clandestine Building of Libya's Chemical Weapons Factory: A Study in International Collusion (Carbondale: Southern Illinois University Press, 1992), 159.

82. S. J Lundin and Thomas Stock, "Chemical and Biological Warfare: Developments in 1990," SIPRI Yearbook 1991, World Armaments and Disarmament, Stockholm Intentional Peace Research Institute (SIPRI) (New York Oxford University Press, 1991), 106-107.

83. Trevor Wilson, Chemical Disarmament versus Chemical Nonproliferation," in Chemical Disarmament and U.S. Security, ed. Brad Roberts (Boulder, Co: Westview, 1992), 58-59.

84. New York Times, February 25, 1989, 6.

85. "Secret Factory Found in Iraq," Record (Hackensack, NJ), August 8, 1991, sec A, p. 17.

86. Barbara Crossette, "Iraq Hinders Arms Monitors. U N Panel Reports, New York Times, December 21. 1994, sec A, p. 10.

87. Stephen Engelberg. "Iraq Said to Study Biological Arms," New York Times , January 18, 1989, sec A p. 7.

88. Deborah Orin and Uri Dan, "Iraq Building weapons for Germ warfare, New York Post April 12, 1990, 4.

89. ATCC, Catalogue of Bacteria and Bacteriophages, 18th ed. (Rockville, MD: American Type Culture Collection, 1992), ii, iv.

90. U.S Senate, a report by chairman Donald W. Riegle, Jr., and raining member Alfonse M. D'Amato of the Committee on Banking Housing and Urban Affairs, U.S. Chemical and Biological Warfare Related Dual Use Exports to Iraq and Their possible Impact on the Health Consequences of the Persian gulf War May 25, 1994, 39-41.

91. Kevin Merida and John Mintz, "Rockville Firm Shipped Germ Agents to Iraq, Riegle Says," Washington Post, February 10, 1994,Sec .A,p.8.

92. Senate Committee US Chemical and Biological Warfare Related Dual Use Exports to Iraq, 45- 47.

93. Congressional Record, l03d Cong., 2d sess., Febmary.9, 1994, S1197.

94. Dilip Hiro, The Longest War: The Iran-Iraq Military Conflict (New York: Routledge, 1991), 43 Purges of air force officers in 1981 although short-lived, further weakened Iranian air strength Cordesman and Wagner, 118.

95. Protocol for the Prohibition of the Use in War of Asphyxiating, Poisonous or Other Gases and of Bacteriological .Methods of Warfare, signed at Geneva : June 17 , 1925.

96. Bernard Gwertzman, "U.S. Says Iraqis Used Poison Gas Against Iranians in Latest Battles, "New York Times, March 6. 1984, see A, p. l; Seymour M. Hersh, " U.S. Aides Say Iraqis. Made Use of Nerve Gas, New York Times, March 30, 1984, sec. A, p. I.

97. Richard Bernstein, "U.s. Council Votes to Condemn Iranian Attacks on Gulf Shipping," New York Times, June 2. 1984, see A,p.I.

98. Robin Wright, in the Name of God: The Khomeini Decade (New York: Simon and Schuster, 1989), 184.

99. John Bulloch and Harvey Morris, The Gulf War: Its Origins, History and Consequences (London: Methuen, 1989), 244.

100. Serge Schmemann, Iraq Acknowledges Its Use of Gas but Says Iran Introduced it in War," New York Times, July 2, 1988, 3.

101. Paul Lewis, "U. N. Chief says He Will Declare a cease-fire in the Iran-Iraq War," New York Times, August 2. 1988, sec. A, pp. 1, 9.

102. U.S. Senate committee on Foreign Relations, Chemical and Biological Weapons Threat – the Urgent Need for Remedies: Hearings Before the committee on Foreign Relations, 101st Cong.,.lst sess., January 24, March 1, and May 9, 1989, 29-30.

103. Krosney, 192.

104. Paul Lewis, "U.N. Chief Says He Will Declare a Cease-fire in the Iran-Iraq War New York Times, August 2, 1988, sec. A, pp I,9.

105. Said's comment appeared in the London Review of Books, March 7, 1991, 7. It was noted by Baghdad-born Kanan Makiya, a human rights activist, who called the Army War College study a "completely discredited document," in Cruelty and Silence (New York: Norton, 1993), 348

106. Stephen C. Pelletiere, The Iran- Iraq War Chaos in a Vaccum (Net York: Praeger, 1992), 136 –37.

107. Bulloch and Morris, 262; Cordesman and Wagner, 517: Sciolino, 171; Krosney, 123 –132: Wright, 174- 75.

108. Bureaucracy of Repression: The Iraq Government in its Own Words (New York: Middle East Watch/Human Rights Watch, February 1994),10-11.

109. Anthony H. Cordesman, Iran and Iraq: The Threat from the Northern Gulf (Boulder Co: Westview), 95.

110. William E. Burrows and Robert Windrem, Critical Mass: Th Dangerous Race For Superweapons in a Fragmenting World (New York: Simon and Schuster, 1994), 49.

111. Flora Lewis, "Move to Stop Iraq," New York Times, September 14,1988, sec. A, p31.

112. Robert Pear, "House Panel Seeks to Penalize Iraq for Gas Use." New York Times, September 23, 1988, sec A. p. 9.

113. Senate Committee, Chemical and Biological Weapons Threat, 30. Unnamed military officials had also been cited in 1988 as concerned that "the extensive use of poison gas in the Iran-Iraq conflict has lowered the threshold of opposition to biological weapons as well." Lee Lescaze, "Quest for Way to Block Biological Weapons is itself called a Threat." Wall Street Journal, September 19, 1988, 1.

114. U.S. Senate Committee on Governmental Affairs and the Permanent Subcommittee on Investigations, Global Spread of Chemical and Biological Weapons: Hearings Before the Committee on Governmental Affairs and the Permanent Subcommittee on Investigations, 101st Cong., 1st sess., February 9, 10, and May 2, 17, 1989, 7, 16.

115. National Security Directive 26, signed by George Bush on October 2, 1989, reproduced in Friedman, 322.

116. Convention on the Prohibition of the Development Production and Stockpiling of Bacteriological (Biological) and Toxin Weapons and on Their Destruction, opened for signature at London, Moscow, and Washington, D.C.: April 10, 1972: entered into force: March 26. 1975.

117. U.S. House Committee on Foreign Affairs, Crisis in the Persian Gulf: Hearings Before the Committee on Foreign Affairs, 101st Cong, 2d sess., September 4, 1990, 17, cited in Freedman and Karsh, 219.

118. Freedman and Karsh, 257.

119. Michael R. Gordon, 'C.I.A. Fears Iraq Could Deploy Biological Arms by Early 1991," New York Times, September 29, 1990, 4.

120. Malcolm W. Browne, "Army Reported Ready for Iraqi Germ Warfare," New York Times, January 6, 1991, 6.

121. Malcolm W. Browne, "Germ Warfare Regarded as Hard Enemy to Fight," New York Times, December 28, 1990, sec. A, p. 6.

122. General H. At man Schwarzkopf, It Doesn't Take a Hero (New York: Bantam, 1993), 509.

123. Moore, A Woman at War; 172-73.

124. Kathleen C. Bailey, The UN inspections in Iraq: Lesson On -Site Verification (Boulder, Co: Westview, 1995), 22.

125. Eleventh Plague, the Politics of Biological and Chemical Warfare by Leonard A. Cole. P103-121.

126. "Bonn to Sell Israel 20,000 Gas Masks," New York Times. June 2, 1967. 14: 'West Germans to Take Back Gas Masks Unused by Israel," New York Times, July 1, 1967, 5. Israel's prewar anxiety was heightened by reports that Egypt had used chemicals in the early 1960s against Yemen.

127. Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI), The Problem of Chemical and Biological Warfare, vol. 2, CB Weapons Today (New York: Humanities Press, 1973), 242

128. Tony Horwitz, "Israel Prepares for Worst in Chemical War but people Don't Seem Panicked by Threat "Wall Street journal September 15, 1988, 24.

129. Ariel Levite, "Israel intensifying Preparations to Counter Chemical Attack, "Armed Forces journal international, May 1990, 60.

130. Joel Brinkley, "Israelis' Fear of a Poison Gag Attack is Growing," Nat York Times, August 24, 1990, sec. A, p. 8; Sabra Chartrand, "Israelis Devise Plastic Suit as Shield Against Iraqi Gas, New York Times, August 28, 1990, sec. A, p14.

131. Liat Collins, kits for Protecting House Pets from Gas Attack a 'Big Seller', " JP January 6, 1991; Bradley Burston, "Gas Masks to Be issued in Rural Areas,"JP, January 8. 1991, 1.

132. Bradley Burston, "Q: What if There's War? A: You'll Be All Right," JP, January 11, 1991, 7.

133. Bradley Burston, "What to Do if an Alert is Sounded," JP January 14, 1991, 5.

134. Joel Gordon, "What if a Gas Attack Comes While You're Riding in a Car?" JP, January 24, 1991, 2.

135. Aviation Week, January 21, 1991, cited by Allison Kaplan, "Defenders Have Two Minutes to Counter Scud, "JP, January 25, 1991, I.

136. Bradley Burston, "IDF Medical Chief Plays Down Iraq Chemical, Biological Threat, "JP, January 14, 1991,1.

137. Bradley Burston, '.Sealed Rooms or Bomb Shelters ?" JP, February 15, 1991, 2

138. Bradley Burston, "More Answers to Most-Asked Questions," JP, January 16, 1991, 2.

139. Joel Brinkley, "Israel declares emergency; Staying indoors Urged." New York Times, January 17, 1991, sec. A, p. 8.

140. "First Scud Attack Victim Buried," JP, January 28, 1991, 1.

141. Bradley Burston, "Haga Okays Sealed Shelters," JP, February 11, 1991, 1; Burston, "No injuries as Scud Falls in Empty Area ," JP, February 12, 1991, 1.

142. Ernie Meyer, "How to Turn a Sealed Room into a Shelter," JP, February 17, 1991, 4.

143. David Rudge, "Gas Attack Unlikely for Now, Says Iraq Expert," JP, January 21, 1991, 10.

144. Bradley Burton, "Scuds Still Believed to Be Chemical Threat, "JP, January 25, 1991, 1.

144. Allison Kaplan, "Beware 'Scuds with Gas Warheads'— Cheney," JP, January 28, 1991, 1.

146. Bradley Burston, "Early Scud caused Gas Scare," JP, March 31, 1991, 1

147. Sabra Chartrand, "A Day of False Alarms and Fears, Flanked by Real Explosions," .New York Times, January19, 1991, 7.

148. Bradley Burston, "Protecting Frightened Children," JP, January 20, 1991, 2.

149. Natalie Saran, "Stern Can't Stop the Music During Alert," JP, February 24, 1991,10. Stern's picture in a gas mask appeared in the New York Times, March 3, 1991, sec H. p. 23, and in JP, March 4, 1991, sec IE, p. 5. The usually unemotional defense minister, Moshe Arens, who was in the audience, later called the episode a "sight I shall never forget." Arens, 210.

150. Judy Siegel -Itzkovich, "From a Sealed Womb to a Sealed Room.," JP, February

151. General H. Norman Schwarzkopf It Doesn't Take a Hero (New York: Bantam, 1992), 485-86.

152. Arens, 188- 89.

153. Schwarzkopf, 486-87.

154. The figures are from a preliminary summary in JP, March 1, 1991, 2, and subsequent updates, including H. D. Danenberg et al., Morality in Israel During the Persian Gulf War-initial Observations, Israel Journal of Medical Sciences, 27, nos. 11-12 November - December 1991), 627-30. Forty-six scuds landed in Saudi Arabia, killing 31 people A most all the victims were U.S. personnel, 28 of whom were killed when a missile hit their barracks. Lawrence Freedman and Efraim Karsh, The Gulf Conflict, 1990-1991: Diplomacy and War in the New World Order (Princeton, NJ: Princeton University Press, 1993). 307.

155. Clyde Haberman, "Israeli Study Sees Higher Death Rate from '91 Scud Attacks, New York Times, April 21, 1995, sec. A. p. 9.

156. CNS- Weapons of Mass Destruction Capabilities in the Middle East , http://ens,miis.edu/research/Wmdme/capable.html

157. CNS-Chemical and Biological Weapons : Possession and Programs Past and Present , http://enc.miis.edu/research/cbw/possess.html

158. Israel's Nuclear posture Review ,CNS-Weapons of Mass Destruction in the Middle East , http://enc.miis.edu/research/wmdme/israele.html

159. Weapons of Mass Destruction Capabilities and Programs ,CNS - Weapons of Mass Destruction in the Middle East , http://ens.miis.edu/research/wmdme/israel.html

160. Cause of Gulf War Syndrome Still a mystery , http://www.cnn.com/2000/us/02/25/gulf.syndrome/

161. Disease and suspicion after the Persian Gulf war , Editorials-NEJM 1996 ;335:1525-1527, http://www.NEJM.com/content/1996/0335/0020/1525.asp

162. Gulf war Veterans and Illness , http://www.junkscience.com/news/gulf-war.html

163. Clinical findings for the first 1000 Gulf war veterans in the Ministry of Defence's medical assessment Programme Editorial by Murphy BMJ 1999; 318:290 (30 January) ,

164. http://www.bmj.com/egi/content/full/318/7179/290

165. A Sixth Opinion Unimpeded by science, a presidential panel will declare that Gulf War Syndrome is real .

166. http://www.reasonmag.com/9802/col.fumento.html

167. Gulf War Syndrome, http://www.skepticism.net/gws/index.html

168. Gulf War Syndrome, http://www.biofact.com/gulf/index.html

169. Report : Can't rule out nerve agent antidote as cause of Gulf war Syndrome , http://www.cnn.com/US/9910/19/gulf.war.syndrome.03/index.html

Shots in the desert and Gulf war syndrome

Evidence that multiple vaccinations during deployment are to blame is inconclusive

Papers P 1363

170. BMj 2000; 320:1352 (20 May), http://www.bmj.com/egi/content/full/320/7246/1351

Role of vaccinations risk factors for ill health in veterans of the Gulf war : cross sectional study, Editorial by Shaheen

171. BMj 2000; 320:1363-1367 (20 May), http://www.bmj.com/egi/content/full/320/7246/1367

172. Study links brain damage in Gulf War vets to nerve gas exposure , http://www.cnn.com/2000/HEALTH/04/07/gulfwar.dizziness.ap/index.html

173. Chemical and Biological Detection Technologies ,
http://www.mih.gov/nai/rdiv/chbio.html

174. Joint Field Trial Iv October 1997 ,
http://www.IinI.gov/nai/feature/dugway.html

175. Counter-WMD Terrorism, http://www.IinI.gov/nai/rdiv/rdiv.html

176.Counterterrorism and Incident Response ,
http://www.IinI.gov/nai/programs.html

177. Proliferation Detection and Defense Systems ,
http://www.Iini.gov/nai/qdiv.html

178. Bioterrorist Threats : Potential Agents and Theoretical Preparedness ,
http://www.medscape.com/medsccape/eno/1999/ICAA/Story.cfm/story_id=825

179. Microbiologist and Biological Defense Research Ethics, Politics and International Security By Raymond Zilinskas (Annauls of New York Academy of Sciences)

المؤلف

دكتور عبد الهادى مصباح

استشارى المناعة والتحاليل الطبية وزميل الأكاديمية الأمريكية للمناعة .

عضو فى كل من :

(أ) أكاديمية نيويورك للعلوم .

(ب) الجمعية الأمريكية لتطوير العلوم

(ج) عضو دولى باللجنة القومية لشئون المعامل بالولايات المتحدة .

(د) عضو بالنقابة العامة للأطباء المصريين .

(هـ) عضو فى الجمعية الأمريكية للميكروبيولوجى .

(و) عضو فى الجمعية الأمريكية للسرطان .

(ى) زميل فى جامعة كلورادو للأمراض المعدية الفيروسية والطفيلية .

حاصل على الدكتوراه فى تحاليل المناعة والميكروبيولوجي من جامعة (تمبل) بفلادلفيا بالولايات المتحدة الأمريكية .

شارك فى تنظيم ورئاسة العديد من جلسات المؤتمرات العلمية فى مجال المناعة ومكافحة مرض الإيدز والاكتشاف المبكر للأورام والبيولوجيا الجزيئية والاستنساخ .

مؤلفاته وكتبه :

١ ـ كتاب (الإيدز بين الرعب والاهتمام والحقيقة) ٣٧٠ صفحة ـ الدار المصرية اللبنانية.

٢ ـ كتاب (حوار مع مريض بالإيدز) ـ دار الأمين .

٣ ـ كتاب (شباب بلا شيخوخة) ـ دار الأمين .

٤ ـ كتاب (المناعة بين الانفعالات والألم) ـ دار المعارف .

٥ ـ كتاب (أسرار المناعة من الإنفلونزا إلى السرطان والإيدز) ـ الدار المصرية اللبنانية .

٦ ـ كتاب (آدم وحواء من الجنة إلى أفريقيا) ـ الدار المصرية اللبنانية .

٧ ـ كتاب (الاستنساخ بين العلم والدين) ـ الدار المصرية اللبنانية .

٨ ـ كتاب (ضعف الثقافة الجنسية .. سر شقاء الزوجين) ـ الدار المصرية اللبنانية .

٩ ـ كتاب (العلاج الجينى .. واستنساخ الأعضاء البشرية)ـ الدار المصرية اللبنانية .

وهناك ثلاثة كتب يتم تجهيزهم بالمطابع الآن لنفس المؤلف .

وقد تم تكريم المؤلف فى معرض الكتاب الدولى بالقاهرة فى يناير عام ١٩٩٨ ، حيث حصل على جائزة السيد رئيس الجمهورية عن كتاب (الاستنساخ بين العلم والدين) كأحسن كتاب لعام ١٩٩٧ .

كما حصل على جائزة تبسيط العلوم من أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا بمصر لعام ١٩٩٨ عن مجموعة مؤلفاته وأبحاثه فى مجال تبسيط العلوم .